

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **06004208 A**

(43) Date of publication of application: **14.01.94**

(51) Int. Cl

G06F 3/033

(21) Application number: **04160786**

(22) Date of filing: **19.06.92**

(71) Applicant: **SHARP CORP**

(72) Inventor: **TSUKAMOTO MASAHIKO
ONO SHUICHIRO
YOSHIKAWA KOHEI
IWAI TOSHIYUKI
TANAKA RIEKO**

(54) INFORMATION PROCESSOR

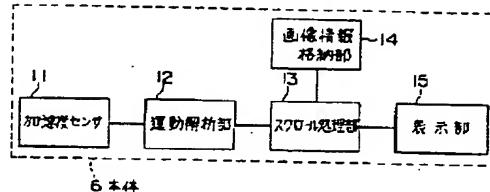
the display part 15.

(57) Abstract:

COPYRIGHT: (C)1994,JPO&Japio

PURPOSE: To provide the information processor on which operation for display contents can easily be indicated while the processor is held in the hand.

CONSTITUTION: The movement, rotation, etc., of a main body 6 which is operated by one hand are detected and analyzed and an instruction for image information is outputted. An acceleration sensor 11 detects the acceleration of the main body 6. A motion analytic part 12 analyzes the motion of the main body 6 according to the acceleration value detected by the acceleration sensor 11 and finds the direction and quantity of the movement of the main body 6. A scroll processing part 13 moves an area where image information of one frame is read out of an image information storage part 14 in the direction corresponding to the movement direction of the main body 6 by as many as pixels corresponding to the movement quantity of the main body 6 and sends the read image information out to a display part 15. Thus, the main body 6 is only moved while held in the hand to easily indicate the scrolling of the display contents of



(19)日本国特許庁 (JP)

(12)公開特許公報 (A)

【特許状況の範囲】

【請求項1】 入力された情報に随々の処理を施す情報処理部を有する本体と、
上記本体の移動や回転に拘わる量を検出する検出センサと、
上記検出センサによって検出された上記本体の移動や回
転に拘わる量に基づいて、上記本体の移動や回転の方
向、変化量および回数を求める運動解析部と、
上記運動解析部によって求められた上記本体の移動や回
転の方向、変化量あるいは回数に応じて、上記情報を回
路に対する指示を出力する処理指示部を備えたことを特
徴とする情報処理装置。

【請求項2】 前述項1に記載の情報処理装置において、
上記検出センサによって検出された上記本体の移動や回
転に拘わる量に基づいて、上記本体の移動や回転の方
向、変化量および回数を求める運動解析部と、
上記運動解析部によって求められた上記本体の移動や回
転の方向、変化量あるいは回数に応じて、上記情報を回
路に対する指示を出力する処理指示部を備えたことを特
徴とする情報処理装置。

【請求項3】 前述項1に記載の情報処理装置において、
上記検出センサは、上記本体の角加速度を検出する角加速度
センサあるいは上記本体の角加速度を検出したことと特
徴とする情報処理装置。

【請求項4】 前述項1あるいは請求項2に記載の情報
処理装置において、
上記情報指示部は、画像情報に基づいて表示部に表示さ
れる画像の表示内容を変化させる表示内容変化部であつ
て、
上記運動指示部は、上記運動解析部によって得られた上
記本体の移動や回転の方向、変化量あるいは回数に応じ
て上記表示部における表示内容の変化させ方や変化量を
所定の規則に従って検知し、上記表示内容変化部に対し
て表示内容の変化させ方や変化量を指示するように成し
たことを特徴とする情報処理装置。

【請求項5】 前述項3に記載の情報処理装置において、
上記運動指示部によって上記表示内容変化部に対して指
示される表示内容の変化させ方は、表示画面のスクロー
ル、ズーム、ズーム缩小、ズーム大、カーソル移
動、送信装置表示の切り替え、表示画面の一時消去/ア

【請求項6】 前述項1あるいは請求項2に記載の情報
処理装置において、
上記運動指示部は、操作者との対話形式による処理を実
施する対話処理部であって、
上記運動指示部は、上記運動解析部によって得られた上
記本体の移動や回転の方向、変化量あるいは回数に応じ
て上記操作者からの応答の内容を所定の規則に従って検
知し、上記対話処理部に対して上記操作者からの応答の
内容に応じた処理を指示する情報を出力する情報処理裝置。

【請求項7】 (修正有)
【(1)】 手に持ったまま表示内容の操作を容易に指
示できる情報処理装置を提供する。
【構成】 片手で操作する本体6の移動回転等を検出解
析して、画像情報に対する指示を出す。 加速度セン
サ11は本体6の加速度を検出する。 運動解析部12は
加速度センサ11によって検出された加速度に基づい
て本体6の運動を解析し、本体6の移動方向および移動
量を求める。 スクロール処理部13は画像情報部1
から1フレーム分の画像情報を読み出す領域を本体6
の移動方向に応じて本体6の移動量に対応する
両端だけ移動し、読み出した画像情報を表示部15に
送信する。 こうして、本体6を持った手での本体6を
移動させながら、表示部15の表示内容のスクロール
等を容易に指示できる。

知し、上記対話処理部に対して上記操作者からの応答の
内容に応じた処理を指示するように成したこととを特徴と
する情報処理装置。

【発明の詳細な説明】
【(1)】
【(2)】
【(3)】
【(4)】
【(5)】
【(6)】
【(7)】
【(8)】
【(9)】
【(10)】
【(11)】
【(12)】
【(13)】
【(14)】
【(15)】
【(16)】
【(17)】
【(18)】
【(19)】
【(20)】
【(21)】
【(22)】
【(23)】
【(24)】
【(25)】
【(26)】
【(27)】
【(28)】
【(29)】
【(30)】
【(31)】
【(32)】
【(33)】
【(34)】
【(35)】
【(36)】
【(37)】
【(38)】
【(39)】
【(40)】
【(41)】
【(42)】
【(43)】
【(44)】
【(45)】
【(46)】
【(47)】
【(48)】
【(49)】
【(50)】
【(51)】
【(52)】
【(53)】
【(54)】
【(55)】
【(56)】
【(57)】
【(58)】
【(59)】
【(60)】
【(61)】
【(62)】
【(63)】
【(64)】
【(65)】
【(66)】
【(67)】
【(68)】
【(69)】
【(70)】
【(71)】
【(72)】
【(73)】
【(74)】
【(75)】
【(76)】
【(77)】
【(78)】
【(79)】
【(80)】
【(81)】
【(82)】
【(83)】
【(84)】
【(85)】
【(86)】
【(87)】
【(88)】
【(89)】
【(90)】
【(91)】
【(92)】
【(93)】
【(94)】
【(95)】
【(96)】
【(97)】
【(98)】
【(99)】
【(100)】
【(101)】
【(102)】
【(103)】
【(104)】
【(105)】
【(106)】
【(107)】
【(108)】
【(109)】
【(110)】
【(111)】
【(112)】
【(113)】
【(114)】
【(115)】
【(116)】
【(117)】
【(118)】
【(119)】
【(120)】
【(121)】
【(122)】
【(123)】
【(124)】
【(125)】
【(126)】
【(127)】
【(128)】
【(129)】
【(130)】
【(131)】
【(132)】
【(133)】
【(134)】
【(135)】
【(136)】
【(137)】
【(138)】
【(139)】
【(140)】
【(141)】
【(142)】
【(143)】
【(144)】
【(145)】
【(146)】
【(147)】
【(148)】
【(149)】
【(150)】
【(151)】
【(152)】
【(153)】
【(154)】
【(155)】
【(156)】
【(157)】
【(158)】
【(159)】
【(160)】
【(161)】
【(162)】
【(163)】
【(164)】
【(165)】
【(166)】
【(167)】
【(168)】
【(169)】
【(170)】
【(171)】
【(172)】
【(173)】
【(174)】
【(175)】
【(176)】
【(177)】
【(178)】
【(179)】
【(180)】
【(181)】
【(182)】
【(183)】
【(184)】
【(185)】
【(186)】
【(187)】
【(188)】
【(189)】
【(190)】
【(191)】
【(192)】
【(193)】
【(194)】
【(195)】
【(196)】
【(197)】
【(198)】
【(199)】
【(200)】
【(201)】
【(202)】
【(203)】
【(204)】
【(205)】
【(206)】
【(207)】
【(208)】
【(209)】
【(210)】
【(211)】
【(212)】
【(213)】
【(214)】
【(215)】
【(216)】
【(217)】
【(218)】
【(219)】
【(220)】
【(221)】
【(222)】
【(223)】
【(224)】
【(225)】
【(226)】
【(227)】
【(228)】
【(229)】
【(230)】
【(231)】
【(232)】
【(233)】
【(234)】
【(235)】
【(236)】
【(237)】
【(238)】
【(239)】
【(240)】
【(241)】
【(242)】
【(243)】
【(244)】
【(245)】
【(246)】
【(247)】
【(248)】
【(249)】
【(250)】
【(251)】
【(252)】
【(253)】
【(254)】
【(255)】
【(256)】
【(257)】
【(258)】
【(259)】
【(260)】
【(261)】
【(262)】
【(263)】
【(264)】
【(265)】
【(266)】
【(267)】
【(268)】
【(269)】
【(270)】
【(271)】
【(272)】
【(273)】
【(274)】
【(275)】
【(276)】
【(277)】
【(278)】
【(279)】
【(280)】
【(281)】
【(282)】
【(283)】
【(284)】
【(285)】
【(286)】
【(287)】
【(288)】
【(289)】
【(290)】
【(291)】
【(292)】
【(293)】
【(294)】
【(295)】
【(296)】
【(297)】
【(298)】
【(299)】
【(300)】
【(301)】
【(302)】
【(303)】
【(304)】
【(305)】
【(306)】
【(307)】
【(308)】
【(309)】
【(310)】
【(311)】
【(312)】
【(313)】
【(314)】
【(315)】
【(316)】
【(317)】
【(318)】
【(319)】
【(320)】
【(321)】
【(322)】
【(323)】
【(324)】
【(325)】
【(326)】
【(327)】
【(328)】
【(329)】
【(330)】
【(331)】
【(332)】
【(333)】
【(334)】
【(335)】
【(336)】
【(337)】
【(338)】
【(339)】
【(340)】
【(341)】
【(342)】
【(343)】
【(344)】
【(345)】
【(346)】
【(347)】
【(348)】
【(349)】
【(350)】
【(351)】
【(352)】
【(353)】
【(354)】
【(355)】
【(356)】
【(357)】
【(358)】
【(359)】
【(360)】
【(361)】
【(362)】
【(363)】
【(364)】
【(365)】
【(366)】
【(367)】
【(368)】
【(369)】
【(370)】
【(371)】
【(372)】
【(373)】
【(374)】
【(375)】
【(376)】
【(377)】
【(378)】
【(379)】
【(380)】
【(381)】
【(382)】
【(383)】
【(384)】
【(385)】
【(386)】
【(387)】
【(388)】
【(389)】
【(390)】
【(391)】
【(392)】
【(393)】
【(394)】
【(395)】
【(396)】
【(397)】
【(398)】
【(399)】
【(400)】
【(401)】
【(402)】
【(403)】
【(404)】
【(405)】
【(406)】
【(407)】
【(408)】
【(409)】
【(410)】
【(411)】
【(412)】
【(413)】
【(414)】
【(415)】
【(416)】
【(417)】
【(418)】
【(419)】
【(420)】
【(421)】
【(422)】
【(423)】
【(424)】
【(425)】
【(426)】
【(427)】
【(428)】
【(429)】
【(430)】
【(431)】
【(432)】
【(433)】
【(434)】
【(435)】
【(436)】
【(437)】
【(438)】
【(439)】
【(440)】
【(441)】
【(442)】
【(443)】
【(444)】
【(445)】
【(446)】
【(447)】
【(448)】
【(449)】
【(450)】
【(451)】
【(452)】
【(453)】
【(454)】
【(455)】
【(456)】
【(457)】
【(458)】
【(459)】
【(460)】
【(461)】
【(462)】
【(463)】
【(464)】
【(465)】
【(466)】
【(467)】
【(468)】
【(469)】
【(470)】
【(471)】
【(472)】
【(473)】
【(474)】
【(475)】
【(476)】
【(477)】
【(478)】
【(479)】
【(480)】
【(481)】
【(482)】
【(483)】
【(484)】
【(485)】
【(486)】
【(487)】
【(488)】
【(489)】
【(490)】
【(491)】
【(492)】
【(493)】
【(494)】
【(495)】
【(496)】
【(497)】
【(498)】
【(499)】
【(500)】
【(501)】
【(502)】
【(503)】
【(504)】
【(505)】
【(506)】
【(507)】
【(508)】
【(509)】
【(510)】
【(511)】
【(512)】
【(513)】
【(514)】
【(515)】
【(516)】
【(517)】
【(518)】
【(519)】
【(520)】
【(521)】
【(522)】
【(523)】
【(524)】
【(525)】
【(526)】
【(527)】
【(528)】
【(529)】
【(530)】
【(531)】
【(532)】
【(533)】
【(534)】
【(535)】
【(536)】
【(537)】
【(538)】
【(539)】
【(540)】
【(541)】
【(542)】
【(543)】
【(544)】
【(545)】
【(546)】
【(547)】
【(548)】
【(549)】
【(550)】
【(551)】
【(552)】
【(553)】
【(554)】
【(555)】
【(556)】
【(557)】
【(558)】
【(559)】
【(560)】
【(561)】
【(562)】
【(563)】
【(564)】
【(565)】
【(566)】
【(567)】
【(568)】
【(569)】
【(570)】
【(571)】
【(572)】
【(573)】
【(574)】
【(575)】
【(576)】
【(577)】
【(578)】
【(579)】
【(580)】
【(581)】
【(582)】
【(583)】
【(584)】
【(585)】
【(586)】
【(587)】
【(588)】
【(589)】
【(590)】
【(591)】
【(592)】
【(593)】
【(594)】
【(595)】
【(596)】
【(597)】
【(598)】
【(599)】
【(600)】
【(601)】
【(602)】
【(603)】
【(604)】
【(605)】
【(606)】
【(607)】
【(608)】
【(609)】
【(610)】
【(611)】
【(612)】
【(613)】
【(614)】
【(615)】
【(616)】
【(617)】
【(618)】
【(619)】
【(620)】
【(621)】
【(622)】
【(623)】
【(624)】
【(625)】
【(626)】
【(627)】
【(628)】
【(629)】
【(630)】
【(631)】
【(632)】
【(633)】
【(634)】
【(635)】
【(636)】
【(637)】
【(638)】
【(639)】
【(640)】
【(641)】
【(642)】
【(643)】
【(644)】
【(645)】
【(646)】
【(647)】
【(648)】
【(649)】
【(650)】
【(651)】
【(652)】
【(653)】
【(654)】
【(655)】
【(656)】
【(657)】
【(658)】
【(659)】
【(660)】
【(661)】
【(662)】
【(663)】
【(664)】
【(665)】
【(666)】
【(667)】
【(668)】
【(669)】
【(670)】
【(671)】
【(672)】
【(673)】
【(674)】
【(675)】
【(676)】
【(677)】
【(678)】
【(679)】
【(680)】
【(681)】
【(682)】
【(683)】
【(684)】
【(685)】
【(686)】
【(687)】
【(688)】
【(689)】
【(690)】
【(691)】
【(692)】
【(693)】
【(694)】
【(695)】
【(696)】
【(697)】
【(698)】
【(699)】
【(700)】
【(701)】
【(702)】
【(703)】
【(704)】
【(705)】
【(706)】
【(707)】
【(708)】
【(709)】
【(710)】
【(711)】
【(712)】
【(713)】
【(714)】
【(715)】
【(716)】
【(717)】
【(718)】
【(719)】
【(720)】
【(721)】
【(722)】
【(723)】
【(724)】
【(725)】
【(726)】
【(727)】
【(728)】
【(729)】
【(730)】
【(731)】
【(732)】
【(733)】
【(734)】
【(735)】
【(736)】
【(737)】
【(738)】
【(739)】
【(740)】
【(741)】
【(742)】
【(743)】
【(744)】
【(745)】
【(746)】
【(747)】
【(748)】
【(749)】
【(750)】
【(751)】
【(752)】
【(753)】
【(754)】
【(755)】
【(756)】
【(757)】
【(758)】
【(759)】
【(760)】
【(761)】
【(762)】
【(763)】
【(764)】
【(765)】
【(766)】
【(767)】
【(768)】
【(769)】
【(770)】
【(771)】
【(772)】
【(773)】
【(774)】
【(775)】
【(776)】
【(777)】
【(778)】
【(779)】
【(780)】
【(781)】
【(782)】
【(783)】
【(784)】
【(785)】
【(786)】
【(787)】
【(788)】
【(789)】
【(790)】
【(791)】
【(792)】
【(793)】
【(794)】
【(795)】
【(796)】
【(797)】
【(798)】
【(799)】
【(800)】
【(801)】
【(802)】
【(803)】
【(804)】
【(805)】
【(806)】
【(807)】
【(808)】
【(809)】
【(810)】
【(811)】
【(812)】
【(813)】
【(814)】
【(815)】
【(816)】
【(817)】
【(818)】
【(819)】
【(820)】
【(821)】
【(822)】
【(823)】
【(824)】
【(825)】
【(826)】
【(827)】
【(828)】
【(829)】
【(830)】
【(831)】
【(832)】
【(833)】
【(834)】
【(835)】
【(836)】
【(837)】
【(838)】
【(839)】
【(840)】
【(841)】
【(842)】
【(843)】
【(844)】
【(845)】
【(846)】
【(847)】
【(848)】
【(849)】
【(850)】
【(851)】
【(852)】
【(853)】
【(854)】
【(855)】
【(856)】
【(857)】
【(858)】
【(859)】
【(860)】
【(861)】
【(862)】
【(863)】
【(864)】
【(865)】
【(866)】
【(867)】
【(868)】
【(869)】
【(870)】
【(871)】
【(872)】
【(873)】
【(874)】
【(875)】
【(876)】
【(877)】
【(878)】
【(879)】
【(880)】
【(881)】
【(882)】
【(883)】
【(884)】
【(885)】
【(886)】
【(887)】
【(888)】
【(889)】
【(890)】
【(891)】
【(892)】
【(893)】
【(894)】
【(895)】
【(896)】
【(897)】
【(898)】
【(899)】
【(900)】
【(901)】
【(902)】
【(903)】
【(904)】
【(905)】
【(906)】
【(907)】
【(908)】
【(909)】
【(910)】
【(911)】
【(912)】
【(913)】
【(914)】
【(915)】
【(916)】
【(917)】
【(918)】
【(919)】
【(920)】
【(921)】
【(922)】
【(923)】
【(924)】
【(925)】
【(926)】
【(927)】
【(928)】
【(929)】
【(930)】
【(931)】
【(932)】
【(933)】
【(934)】
【(935)】
【(936)】
【(937)】
【(938)】
【(939)】
【(940)】
【(941)】
【(942)】
【(943)】
【(944)】
【(945)】
【(946)】
【(947)】
【(948)】
【(949)】
【(950)】
【(951)】
【(952)】
【(953)】
【(954)】
【(955)】
【(956)】
【(957)】
【(958)】
【(959)】
【(960)】
【(961)】
【(962)】
【(963)】
【(964)】
【(965)】
【(966)】
【(967)】
【(968)】
【(969)】
【(970)】
【(971)】
【(972)】
【(973)】
【(974)】
【(975)】
【(976)】
【(977

[100081]また、第3の発明の情報処理装置は、第1あるいは第2の発明の情報処理装置において、上記情報処理装置は画像情報を基づいて表示部に表示される画像の変化量を変化させる表示内容を変化させるが、上記情報処理装置は、上記運動解析部によって得られた上記本体の運動や面積の方向、変化量あるいは回数に応じて上記表示部に表示される表示内容の変化させ方や変化量を所定の規則に従って操作し、上記表示内容変化部に対して表示内容の変化させ方や変化量を指示するように成したことと特微とする。

[100091]また、第4の発明の情報処理装置は、第3の発明の情報処理装置において、上記運動解析部によつて上記表示内容変化部に対して指示される表示内容の変化せ方は、表示画面のスクロール、拡大縮小、員送り/引き戻し等である。

の角加速度が角加速度センサによって検出される。すると、上記加速度センサあるいは角加速度センサによって検出結果に基づいて、運動解析部によつて容易に上記本体の運動方向、移動量、移動回数あるいは回転方向、回転量、回転回数が求められる。

[0015]また、前3の発明では、處理指示部によつて、運動解析部で得られた本体の運動や回転の方向、変化量あるいは回数に基づいて表示部における表示内容の変化させ方や変化量が所定の規則に従つて検知される。すなはち、表示部に表示された画像の表示内容を変化させ方を示す表示内容変化部に対して、上記検知された表示内容の変化させ方や変化量が示される。こうして、上記本体によって持つた手でこの本体を移動したり回転したりすることによって、この本体の運動や回転に応じて表示内容が容易に変化させ方や変化量で上記表示部における表示内容が容易に変化させられる。

[0023] こうして、上記情報処理装置1の本体6を持った手を動かして本体6を移動させると、その移動方向にその移動量に応じた値だけ、表示部15の液晶表示パネル2に表示されている表示内容がスクロールされるのである。

[0024] 上記本体6の加速度を検出する加速センサ11は、上下方向の加速度および左右方向の加速度を検出する2つの加速度センサによって検出する。図4は上記2つの加速度センサの配置例を示す。加速センサ7は本体6の加速度センサのうち右方向(矢印(1))の方向を正とする左方向の加速度を検出する。一方、加速センサ8は左方向(矢印(1))の方向を正とする右方向の加速度を検出する。こうして検出された各加速度の時間和が速度であり、この速度の時間和が移動量に対応するのである。

[0025] この情報処理装置1における本体6の前面には液晶表示パネル2を有し、上面には押下式のボタン3およびベン入力4を有し、下面にはICカード挿入口5を有している。また、本体6の内部にはCPU(中央处理器装置)および本体6の移動に拘わる量を検出する検出センサを内蔵している。上記ICカード挿入口5を介してICカードを差し替えることによって、上記CPUのソフトウェアをワードプロセッサ用や表計算用等に切り替えることができる。

[0026] この情報処理装置1に対する入力手段としては、通常はベン入力4に收められているベン(例示せずに)によって液晶表示パネル2上の座標を指示することによる入力、ボタン3の押圧による入力の外に、本体6を移動させることによる入力がある。上記本体6の移動による入力とは次のようないががである。すなわち、

〔0016〕また、第4の発明では、上記処理指示部によつて、上記運動解析部で得られた上記本体の運動や回転の方向、変化量あるいは回数に基づいて、上記表示部における表示内容の変化せしめ方は表す画面のスクロール、拡大縮小、貢送り戻し、視点の回転、カーソル移動、距離候補表示の切り替え、表示画面の一時消去／アンドウのいずれであるかが検知される。そして、表示内容変化部に対して、上記検知された表示内容の変化せしめ方や変化量が指示される。こうして、上記本体を持つ手でこの本体を移動したり回転したりすることによつて、表示画面のスクロール、縮小拡大、視点の回転、カーソル移動、距離候補表示の切り替え、表示画面の一時消去／アンドウ等が容易に実施される。

〔0017〕また、第5の発明では、操作者によつて情報処理用部が操作されると、この情報処理停止部によつて運動解析部あるいは処理指示部のいずれかの動作が

停止されて、入力情報に対する処理が上記本体の移動回転の方角、変化量あるいは回数に応じて実施されない場合、変化量あるいは回数によって操作する。こうして、上記本体の移動や回転による入力情報を対する処理が必要に応じて停止される。

[0018] また、第6の発明では、處理指示部によつて、運動解析部で得られた本体の移動や回転の方向、変化量あるいは回数に基づいて操作者からの操作内容が所定の規則に従って検知される。そして、上記操作者との対話形式による処理を実施する対話処理部に対して、上記検知された内容に基づいた処理が指示される。こうして、上記本体を持つ手でこの本体を移動したり回転したりすることによって、この本体の移動や回転に応じた操作内容が求められる。こうして、上記本体の移動や回転の方向、変化量および回数が求められると、この求められた方向、変化量あるいは回数に応じた指示が処理指示部によって上記情報処理部に対して川かきされる。

[0019] このように、上記本体を持つ手でこの本体を移動したり回転したりすることによって、容易に上記情報処理部に対する指示が入力される。

[0020] また、第2の発明では、本体の移動や回転の加速度が加速度センサによって検出されると、上記本体の加速度が加速度センサによって検出されると、上記本体の移動や回転に応じて川かきされる。

[0021] また、第3の発明では、本体の移動や回転に応じて川かきされる。

【0023】こうして、上記情報処理装置1の本体6を構成した手を動かして本体6を移動させると、その移動方向に応じた手の移動量に基づいた数だけ、表示部1.5の液晶表示パネル2に表示されている表示字符がスクロールされる。アカス

[0024] 上記本体6の加速度を検出する加速度センサ11は、上・下方向の加速度および左右方向の加速度を検出する。また異なる2つの加速度センサによって検出する。図4は上記2つの加速度センサの配置例を示す。加速度センサ7は本体6の加速度のうち右方向(矢印(D)の方向)を示す。左方向(矢印(H)の方向)の加速度を検出する。一方、加速度センサ8は上方(矢印(I)の方向)を正とする上下方向の加速度を検出する。こうして検出された各加速度の時間の変化が速度であり、この速度の時間積が移動量に対する値である。

[0025] 図5は、図4に示すように各加速度センサ7、8が配置された本体6を図2に示す方向に移動させた際に、加速度センサ7、8によって検出される加速度一時間曲線の典型的な例を示す。図5(a)は加速度センサ7による右方向への加速度一時間曲線を示し、図5(b)は加速度センサ8による上方への加速度一時間曲線を示す。

[0026] 図6は、上記運動解析部12によって算出された各加速度センサ7、8の検出値(図5参照)の時間積(すなわち、速度)を示す。但し、実線は加速度センサ7の検出値に基づく右方向の速度であり、両加速度センサ8の検出値に基づく上方方向の速度であり、両速度を同時に記録している。つまり、実線上の点はその時点における表示内容の単位時間当たりの右方向へのスクロール量を表し、一点鋼線上の点はその時点における表示内容の単位時間当たりの上方へのスクロール量を表している。

[0027] 図7は、更に運動解析部12によって算出された各速度センサ(図6参照)の時間積(すなわち、移動量)を示す。但し、実線は加速度センサ7の検出値に基づく右方向の移動量であり、一点鋼線は加速度センサ8の検出値に基づく上方方向の移動量である。つまり、実線上の点はその時点における表示内容の右方向への基準値からの移動量であり、一点鋼線上の点はその時点における表示内容の上方への基準値からの移動量である。

[0028] そこで、上記スクロール処理部13によつて、液晶表示パネル2の表示内容を図7に示す移動方向(すなわち、右下方)へ図7に示す移動量に応じた画面だけスクロールさせるのである。

[0029] 上述のような情報処理装置においては、本体6を移動する毎に液晶表示パネル2への表示内容が見づらくなってしまう。したがって、表示内容を見るために常に本体6を動かさないように注意しなければならない。また、本体6を移動して表示内容をスクロールせ

すとせつから変更された表示内容も元に戻ってしまうという不都合が生ずる。

[0030]そこで、上述のように本体6の上面に設けられた上記情報処理停止部としてのボタン3を押すことで、上記情報処理停止部としてのボタン3を押すことで、図9(a)に示すように、ボタン9を押すとともに、本体6の左右方向へのスクロール機能を“オン”オフ操作する。図8は、上記ボタン3を押している間のみ運動解析部1およびスクロール処理部1が動作してスクロール動作が機能する操作例を示す。図8(a)は初期状態である。この状態において、図8(b)に示すように本体6を右方に移動しても表示内容がそのまま表示される。次に、図8(c)に示すようにボタン3を押す。そして、ボタン3を押すたびにボタンモードにモードが切り替わる。その結果、図9(d)および図9(e)に示すように、ボタン9から指を離して矢印(←)により本体6を右方に移動すると、図8(e)に示すように表示内容が右方へスクロールされる。

[0031]【第2実施例】第1実施例においては、上記本体6の上下左右の移動を液晶表示パネル2に表示された内容の上下左右へのスクロールに対応している。

[0032]しかししながら、この発明はこれに限定されるものではない。本実施例は、上記本体6の移動を表示内容の並びなる移動とを区別でき、上述のような不必要的表示内容のスクロールを防止できる。

[0033]上述のように、本実施例においては、情報処理装置1における本体6内に、右方向を正ととする左右方向の本体6の加速度を検出する加速度センサ7および上方を向ける下方向の加速度を検出する加速度センサ21によって説明する。そして、加速度センサ7によって検出した加速度センサ21によって検出した加速度センサ21への加速度の時間和を運動解析部1で算出し更にその時間和を算出して本体6の左方方向の移動量を求める。また、同様にして、加速度センサ8による上方への加速度から本体6の上下方向の移動量を求める。

[0034]そして、こうして上記運動解析部1によって求められた本体6の左右方向の移動量に応じた画面だけ表示部15における液晶表示パネル2の表示内容をスクロールする。一方、本体6の上下方向の移動量に応じた画面だけ表示部15における液晶表示パネル2の表示内容をスクロールしない場合には、本体6そのスクロールさせたい方向へ移動させるだけの簡単な操作によって表示内容をスクロールできる。すなわち、本実施例においては、情報処理接続1を手に持ちながら同じ下で表示内容の変化表示を容易に実施することができ、操作用の情報処理装置を容易に実現可能にする。

[0035]上記実施例の場合は、液晶表示パネル2上の表示内容をスクロールする際には常にボタン3を押す必要がある。そのため、連続して表示内容を変化させる必要がある場合にはボタン3を押すわけではなく、操作性を低下させることがある。そこで、通常モードから表示内容をモードへとモードの切り替えを実施する際に

6の回転方向や回転角を求める。そして、上記情報処理部および処理指示部としての視点回転処理部2.2は、本体6の回転方向に本体6の回転角に応じた角度だけ視点を回転運動した1フレーム分の画像情報を画像情報網枠1.4から読み出して表示部1.5に送出する。その際に、上記運動解析部1.2は、角加速度センサ2.1によつて検出された角加速度の時間和を算出し角速度を求め、さらには角速度の時間和を算出して回転角を求める。

[0042]こうして、上記情報処理装置1の本体6を持った手を押すことで本体6を操作する。そして、ボタン9を離して矢印(←)により本体6を左方に移動すると、その結果、図9(f)および図9(g)に示すように、ボタン9を離して矢印(←)により本体6を右方に移動しても表示内容が右方へスクロールされる。次に、図9(h)に示すように、再度ボタン9を押すと通常モードにモードが切り替わる。その後、図9(i)に示すように、ボタン9を離して矢印(←)により本体6を右方に移動しても表示内容が右方へスクロールされる。

[0043]【第2実施例】第1実施例においては、上記本体6の上下左右の移動を液晶表示パネル2に表示された内容の上下左右へのスクロールに対応している。

[0044]【第3実施例】第1実施例においては、上記本体6の移動を表示内容の並びなる回転させる操作例を示す。図12(a)に示すように本体6を操作する。そして、操作者の視点が回転されるのである。

[0045]図12は、本実施例における情報処理装置の操作例を示す。図12(b)に示すように本体6を操作する。この状態において、本体6の移動によって表示内容が回転されるのである。

[0046]図11においては、上記操作センサとして角加速度センサ21を用いている。しかしながら、以下に述べるように、加速度センサを用いても本体6の回転角を得ることができるのである。すなわち、図13に示すように、上記本体6における操作に対する操作位置に加速センサ2.3を取付ける。加速度センサ2.3は矢印(↑)方向への加速度を正とする一方、矢速度センサ2.4は矢印(↓)方向への加速度を正とする。図14は、図13に示す本体6を操作の回りに図12(b)に示すよう逆位相で操作した場合における加速度センサ2.3による検出値を差し引くことによって、図15に示すような曲線が得られる。

[0047]図15に示す曲線を図12(b)に示す回転方向に正とする本体6の角加速度に比例する値と見なすことによって、図15の曲線の時間和を算出して角速度を求めることができ、さらにこの角速度の時間和を算出して本体6の移動量に応じた画面数分だけカーソル描画位置を移動させるのである。

[0048]図16に示す実施例の場合は、上記本体6の移動方向には、絶対空間上におけるカーソル3.0の位置に対する表示画面の移動方向を対応付けている。しかししながら、液晶表示パネル2上の表示画面に対するカーソル3.0の移動方向は逆方向に本体6の移動量に応じた画面数分だけカーソル描画位置を移動させて本体6の移動方向と移動量とに対応付けた情報処理装置の要部ブロック図である。図17において、上記カーソル3.0の位置はカーソル3.0が表示された画面の基部にカーソル3.0が存在する。この状態において、本体6を矢印(↖)で示すよう右下に移動させると、そうすると、図16(b)に示すように、本体6の移動方向と移動量とにカーソル3.0の位置はカーソル3.0の花の字の花の上方の位置に移動する。

[0049]図17は、前述の本体6の移動方向と移動量とをカーソル3.0の位置はカーソル3.0の花の花の上方の位置に移動する。

[0050]図18は、矢印(↖)で示すようにカーソル3.0の位置をカーソル3.0の花の花の上方の位置に移動させることによってカーソル3.0の花の花の上方の位置に移動する。

[0051]図19は、矢印(↖)で示すようにカーソル3.0の位置をカーソル3.0の花の花の上方の位置に移動させることによってカーソル3.0の花の花の上方の位置に移動する。

[0052]図19は、矢印(↖)で示すようにカーソル3.0の位置をカーソル3.0の花の花の上方の位置に移動させることによってカーソル3.0の花の花の上方の位置に移動する。

[0053]【第3実施例】図11は、上記本体6の回転を表示内容の変化(視点の回転運動)に対応付けた情報処理装置の要部ブロック図である。上記操作センサとしての角加速度センサ2.1は、本体6の旋轉の回りの回転に伴う本体6の角加速度を検出する。運動解析部1.2は、角加速度センサ2.1からの検出結果に基づいて本体

で、図15に示すような角加速度に比例する値を求めてよい。

[0047]本実施例においては、上記本体6における旋轉の回りの回転角を映像物体に対する視点の変化量に対応付けているが、本体6の旋轉と機械との前後の回りの回転角を測定可能な視点を3次元的に変えることが可能になる。これは、上記液晶表示パネル2に表示する物体上の各点の位置情報を3次元データによって表し、この3次元データに基づいて、上記本体6における旋轉の回りの回転角および機械の回りの回転角に応じた視点から上記物体を見た画像情報を求めることによって容易に実現可能である。

[0048]第3例へ上記各実施例においては、上記本体6の移動による入力を液晶表示パネル2の表示内容の回りの回転角に応じた視点から上記物体を見た画像情報を求めることによって容易に実現可能である。しかししながら、次に説明するように、本体6の移動によって利用している。しかしながら、同時に操作する操作手段は本体6を操作するための回転操作である。

[0049]図16に示す実施例は、ワードプロセッサやグラフィックツール等に適用する際において、上記本体6の移動方向と移動量とに応じて液晶表示パネル2上のカーソル位置の移動方向と移動量とを調節する実施例である。図16(a)においては、上記液晶表示パネル2に表示されたチューリップの茎の位置にカーソル3.0が存在する。この状態において、本体6を矢印(↖)で示すよう右下に移動させると、そうすると、図16(b)に示すように、本体6の移動方向と移動量とにカーソル3.0の位置はチューリップの花の花の上方の位置に移動する。

[0050]図17は、矢印(↖)で示すようにカーソル3.0の位置をカーソル3.0の花の花の上方の位置に移動する。この状態において、カーソル3.0の花の花の上方の位置にカーソル3.0の花の花の花の上方の位置に移動する。

[0051]図18においては、上記カーソル3.0の位置をカーソル3.0の花の花の上方の位置に移動する。この状態において、カーソル3.0の花の花の上方の位置にカーソル3.0の花の花の花の上方の位置に移動する。

- 6 -

卷之三

【0058】上記構成の情報処理装置は図23に示すよ
うに表示パネルと共に表示される。

れる表示内容の変化させ方は、表示画面のスクロール、拡大縮小、目送り戻し、視点の回転、カーソル移動、線候補表示の切り替え、表示画面の一時消去アンドウのうち少なくとも一つであるので、持った手で、表示画面のスクロール、拡大縮小、目送り戻し、視点の回転、カーソル移動、線候補表示の切り替え、表示画面の一時消去アンドウ等を容易に実施できる情報処理装置を

[0059] この状態で上記本体 6 を 1 回前に振ると、図 2.3 (b) に示すように、液晶表示パネル 2 の表示内容が第 1 位の漢字候補「差」に変わる。以後、図 2.3 (c) に示すように本体 6 を前に振る毎に次候補の漢字が順次表示される。また、図 2.3 (d) に示すように、上記本体 6 を前後方向に振ると液晶表示パネル 2 の表示内容が前後の文字方に戻る。

[0060] 図 2.4 に示す実験結果によれば、上記操作は本実験装置を容易に実施できる情報処理装置を提供できる。

[0061] また、第 5 の発明の情報処理装置は、操作者によって操作される情報処理装置によって上記運動解析部は処理指示部のいわゆる動作を停止して、人力情報をに対する処理が実施されないようになりますので、上記本体の移動や回転によつて不需要に入力情報に対する処理が実施されることを防止できる。

〔0060〕図2.4に示す実施例は、上記本体6の移動による入力を被操装置ハネル2の表示の一時消去の指示に入力に対する対応付けた実施例である。この場合には、上記本体6の移動として、上記各実施例において例示したような前後左右(上/下)回転等の非規範な移動を適応させることが、被操装置ハネル2の表示が一時消去されてしまう。そこで、本実施例においては、本体6の“振り降り”による入力を被操装置ハネル2の表示の一時消去の指示に入力に対する対応付けた実施例である。

は、そこで、本実例においては、本体6の「振り降ろし」と「振り上げ」を組合せたものである。上記本体6を振り降ろした場合には液晶表示パネル2の表示を一時消去する。一方、図2.4(0)に示すように、本体6を振り上げた場合には一時消去のアンドウを実施する。尚、上記本体6の振り降ろしと振り上げとの換気は、例えば図2.5に示すように、矢印(0)で示す方向

【図6】 図5に示す各加速度センサ4.6、4.7、4.8によって検出される加速度-時間曲線の一例を示す。図2.6により、加速度センサ4.6および加速度センサ4.7の検出値は微少量であり、加速度センサ4.8の検出値が大きい。このことから、本体6は振り飛ばされていると検知できるのである。尚、上記運動解析部1.2は、單に“振り飛ばし”と呼ぶべきであるが、そのいすれであるかを判定するだけで、表示部4.1に示す速度の時刻和(移動量)を示す図である。

【図7】 図6に示す速度値の時刻和(移動量)を示す図である。

【図8】 表示内容のスクロールを“オン/off”制御でき
る情報処理装置の操作説明図である。

【図9】 表示内容のスクロールを“オン/off”制御でき
る情報処理装置における図8とは異なる操作説明図であ

【図 1-3】は、第 1 の操作の際に本体の側面を換出するための側面剥離装置の操作範囲である。この操作範囲内に、次回の段階が換出側面に対する操作範囲である。

【図 1-3】 図 1 の操作の際に本体の側面を換出するための側面剥離装置の操作範囲

[図1-4] 図1-3に示す各加速度センサによつて検出された加速度-時間曲線の一例を示す図である。

[図1-5] 図1-4に示す加速度-時間曲線から求められる角加速度に比例した値を示す図である。

[図1-6] 図1-3に示す各加速度センサによって検出される情報処理装置の操作説明図である。

[図1-7] 本体の移動によってカーソルを移動させる情報処理装置の操作説明図である。

[図1-8] 本体の移動によって対話処理時における応答を入力する情報処理装置の操作説明図である。

[図1-9] 本体の移動によって対話処理時における応答を入力する情報処理装置の要部ブロック図である。

[図2-1] 図1-9における対話処理部によつて実施される対話駆サブルーチンのフローチャートである。

[図2-2] 本体の移動によって対話処理時における応答を入力する情報処理装置における図1-8とは異なる操作説明図である。

[図2-3] 図2-2に示す情報処理装置の要部ブロック図である。

[図2-4] 本体の移動によって表示内容の一時消去およびそのアンドウを実現する情報処理装置の操作説明図である。

[図2-5] 図2-4の操作の際に本体の振り落しあるいは振り上げを検出するための加速度センサの配列例を示す図である。

[図2-6] 図2-5に示す各加速度センサによって検出された加速度-時間曲線の一例を示す図である。

[図2-7] 本体の移動によってカーソルを移動させる情報処理装置の操作説明図である。

[図2-8] 本体の移動によって対話処理時における応答を入力する情報処理装置の操作説明図である。

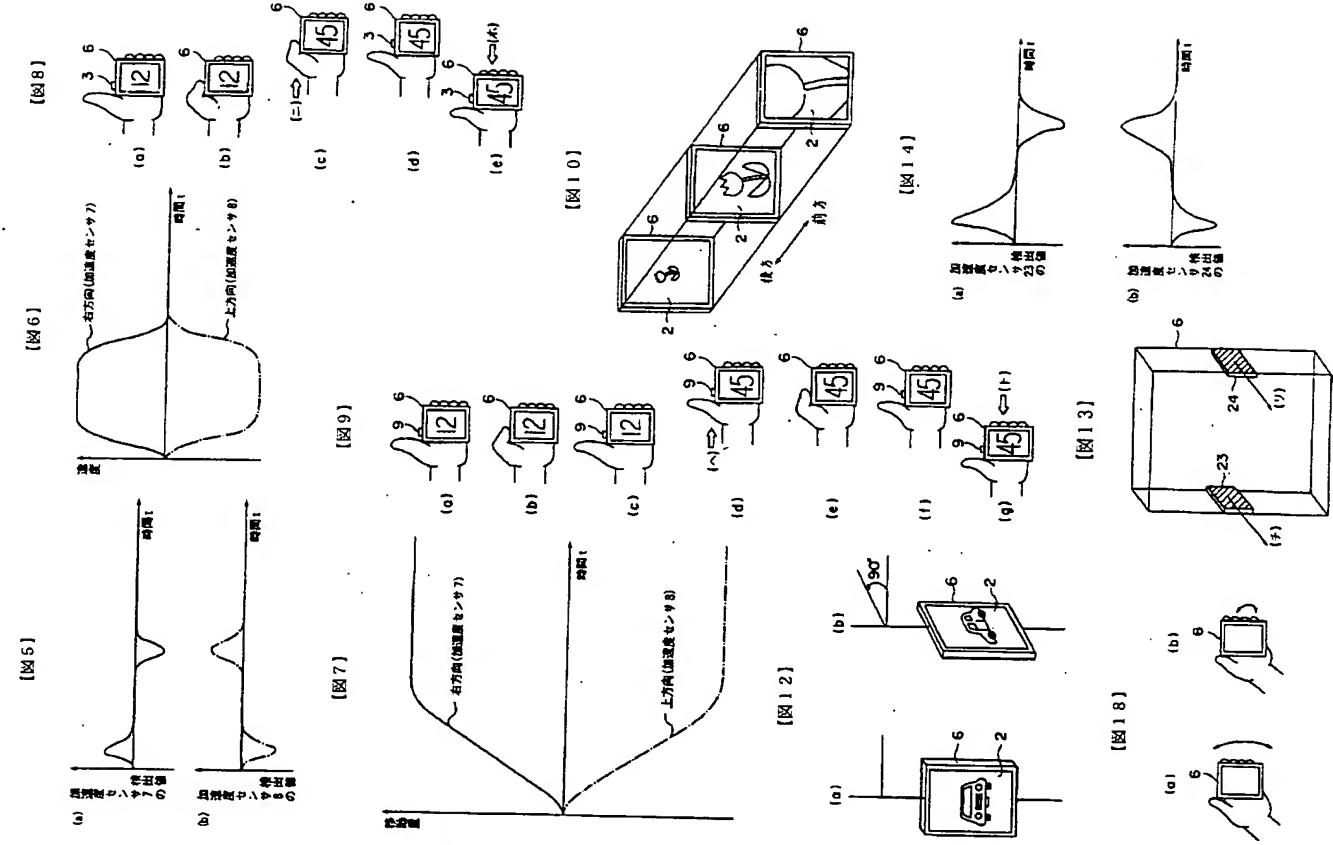
[図2-9] 本体の移動によって対話処理時における応答を入力する情報処理装置の要部ブロック図である。

[図2-10] 図2-9における対話処理部によつて実施される対話駆サブルーチンのフローチャートである。

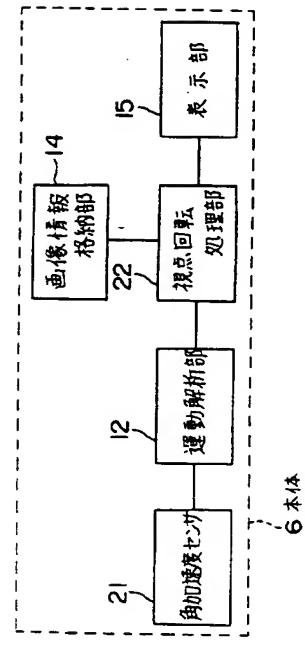
[図2-11] 本体の移動によって対話処理時における応答を入力する情報処理装置における図1-8とは異なる操作説明図である。

[図2-12] 本体の移動によって対話処理装置の要部ブロック図である。

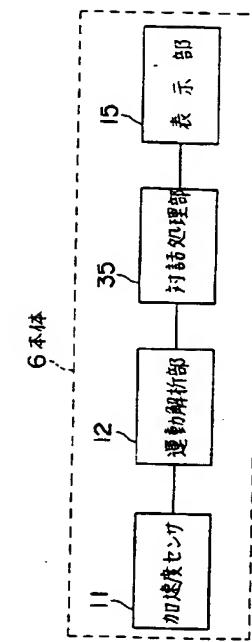
[図2-13] 図2-12に示す情報処理装置の操作説明図である。



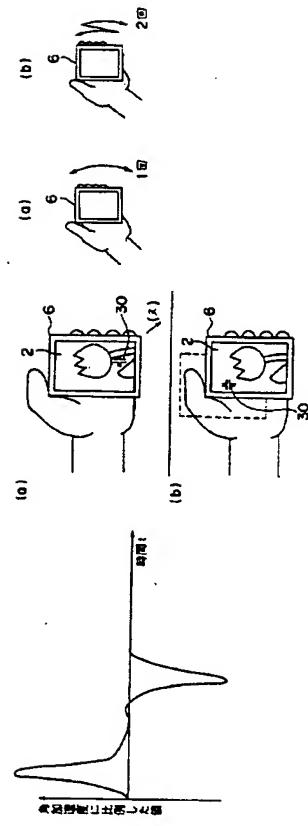
[図11]



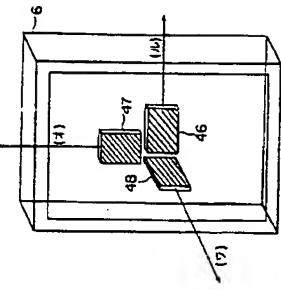
[図19]



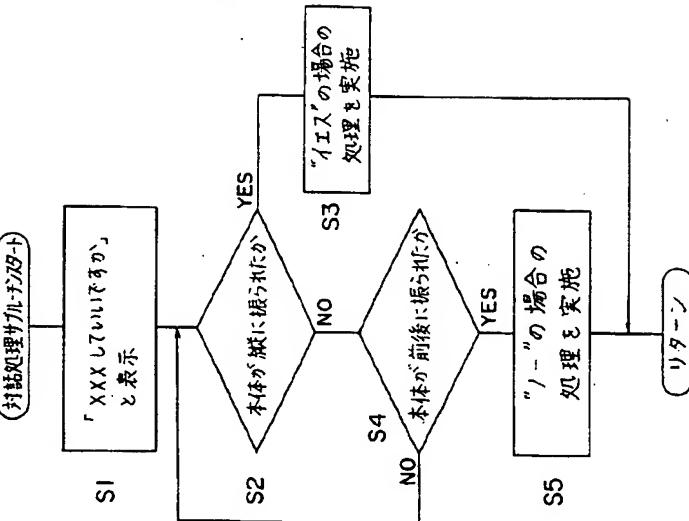
[図15]



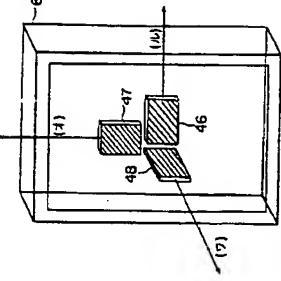
[図16]



[図20]



[図25]



に左について、上記本体の上記表示面側の軸回転部および輪軸の少なくとも一方の回りの回転方向において回転角を決める運動解剖部と、上記運動解剖部による分析結果に基づいて、上記画像情報解釈部に蓄積されている画像情報を基づく上記表示面側の表示物体に対する操作者の説定を、上記回転方向に応じた方針に、上記回転角に応じた角度だけ回転させる機能回転部を備えたことを特徴とする。

は記本体の移動または回転に拘わる量を検出する検出センサと、上記換算センサによって検出された上記本体の移動または回転に基づいて、上記本体の2つの移動方向を求める運動解析部と、上記運動解析部による解析結果に基づいて、上記本体の移動方向が上記2方向のうちの一方である場合には、上記運動解析部に搭載された画像解析部に基づく表示装置への表示内容を一时消去する一方、上記2方向のうちの一方で表示内容のある場合には、上記表示画面のアンドウを行う一時消去アンドウ処理部を備えたことを特徴とする構成である。

(22)出願日	平成4年6月19日(1992.6.19)	(72)発明者	大庭府大阪市阿倍野区長池町72番22号 シャープ株式会社内
(65)公開番号	特開平6-4208	(72)発明者	大庭府大阪市阿倍野区長池町72番22号 シャープ株式会社内
(43)公開日	平成6年1月14日(1994.1.14)	(72)発明者	大庭府大阪市阿倍野区長池町72番22号 シャープ株式会社内
審査請求日	平成11年6月21日(1999.6.21)	(72)発明者	▲吉川 幸平 大庭府大阪市阿倍野区長池町72番22号 シャープ株式会社内
前置審査		(74)代理人	100102277 弁理士 佐々木 隆康 (外2名)
		審査官	日下 郁之

54) [翌年の冬号] 機器物理特集

より反名接合変換によって得られた漢字候補が格納された格納庫と表示画面を有する本体と、
上記本体の移動または回転によって検出する検出センサと、
上記検出センサによって検出された上記本体の移動または回転に基づいて、上記本体の2つの移動方
向およびその方向への移動回数を求める運動解析部と、
上記運動解析部による解析結果に基づいて、上記本体の
移動方向が上記2方向のうち一方向であれば、上記格納
庫に格納された漢字候補を移動の回数に基づいて上記表示
画面に最初切り換え表示する一方、上記2方向のうちの
他一方向であれば、表示装置を移動の回数に基づいて次次の
表示装置に切换え表示する構造逆選擇部を備えたことを特徴とする情報処理装置。

る一方、上記2方向のうちの他方向である場合には、上記光反射画面の一時消去のアンドウを行ふ一時消去アンドウを用ひて問題を偏えたことを特徴としている。

【作用】第1の発明では、墨書きとの対比強調を行うよう本体が移動されたり回転されたりする。そうすると、上記本体の移動や回転に伴わる墨が検出センサによって検出される。そして、燃火された上記本体の移動や回転に伴わる墨に基づいて、運動解析部によつて上記本体の移動や回転の方向・変化量および回数が求められる。こうして、上記本体の移動や回転の方

向・変化量および回数が求められると、燃出量試験によつて、この燃火された方向・変化量あるいは回数に応じて、上記操作者からの反応の程度が検出される。そして、上記反応情報を基づいて上記操作者からの反応の内容に応じたドット印刷が行われる。

[0004]また、上記(1)および(4)の操作の専用に情報処理装置には不向きである。

[0005]そこで、この発明の目的は、持った手で表示装置には非常に操作が困難であり、操作用の情報処理装置を操作する手から同じ手で表示内容を変化させなければならないことを前提としている。したがつて、情報処理装置を持った手で表示内容を変化させなければならない場合には非常に操作が困難であり、操作用の情報処理装置を操作する手と表示装置との接觸部には常に操作が困難であり、操作用の情報処理装置を操作する手から同じ手で表示内容を変化させなければならないことを前提としている。

[0006]本発明の特徴は、上記の変化指示や対話処理時の応答入力を容易に実施できる情報処理装置を提供することにある。

る一方、上記2方向のうちの他方向である場合には、上記光反射画面の一時消去のアンドウを行ふ一時消去アンドウを用ひて問題を偏えたことを特徴としている。

【作用】第1の発明では、墨書きとの対比強調を行うよう本体が移動されたり回転されたりする。そうすると、上記本体の移動や回転に伴わる墨が検出センサによって検出される。そして、燃火された上記本体の移動や回転に伴わる墨に基づいて、運動解析部によつて上記本体の移動や回転の方向・変化量および回数が求められる。こうして、上記本体の移動や回転の方

向・変化量および回数が求められると、燃出量試験によつて、この燃火された方向・変化量あるいは回数に基づいて、上記操作者からの操作の内容が検出される。そして、上記燃出試験部に対しても操作者からの操作の内容に応じて燃出量が計算され、その結果が表示される。

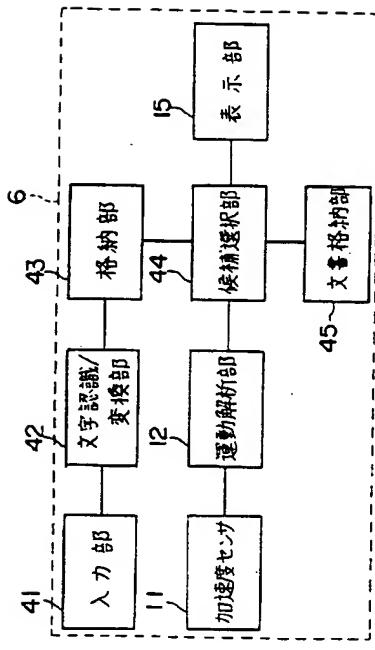
[0004]また、上記(1)および(4)の操作の専用に情報処理装置には不向きである。

[0005]そこで、この発明の目的は、持った手で表示装置には非常に操作が困難であり、操作用の情報処理装置を操作しながら同じ手で表示内容を変化させなければならないことを前提としている。したがって、情報処理装置を持った手で表示内容を変化させなければならない場合には、表示装置や対話処理時の応答入力を容易に実施できる情報処理装置を提供することにある。

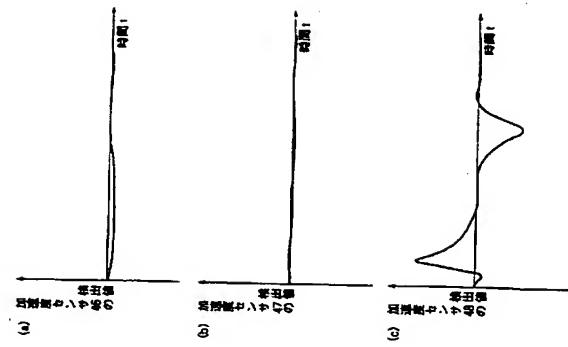
[0006]【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、第1の情報処理装置は、画像処理部および多点タッチセンサを有する本体と、上記本体の移動または回転により向かわる鏡面を設ける鏡面センサと、上記鏡面センサによって投射された上記本体の移動または回転に拘わらず

17

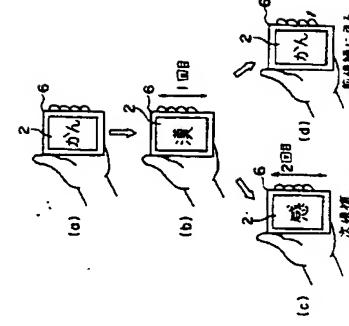
[図2.2]



[図2.6]



[図2.4]



フロントページの動き

(12)発明者 岩井 俊幸
大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ
ヤーフ株式会社内

(11)発明者 田中 利恵子
大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ
ヤーフ株式会社内

[0036] 図9は、上記がタンの制圧によって表示内容が変化モードに切り替わる情報処理装置の操作例を示す。図9(a)は初期状態である。この状態において、図9(b)に示すように、ボタン9を押すと表示内容変化モードにモードを右方に移動しても表示内容がそのまま表示される。その後、図9(c)および図9(d)に示すように、ボタン9を離して矢印((i))のままである。

[0037] [第2実施例]

第1実施例においては、上記本体6の上下左右の移動を液晶表示パネル2に表示された内容の上下左右へのスクロールに対応付けている。しかしながら、この発明はこれに限られるものではない。本実施例では、上記本体6の移動を表示内容の拡大縮小に対する対応付いた実施例である。

[0038] 図10は、本実施例における情報処理装置の操作例を示す。尚、以下に述べる在実施例における情報処理装置の外観は図1および図2と同じであるから、以下に述べる各実施例では図1および図2に示す番号を用いて説明する。本実施例では、上記本体6を前方(仰)へ、液晶表示パネル2側に移動すると、その移動量に応じた併せて液晶表示パネル2の表示内容が拡大される。一方、本体6を後方に移動すると、その移動量に応じた併せて表示内容が縮小される。これは、図3における加速センサ11を本体6の前方を正とする前方への加速度を検出する加速度センサ23による检测結果から図14(a)に示す加速度センサ23による检测結果を差し引くことによって、図15に示すような曲線を得られる。

[0039] また、本実施例の変形例としては次のようないがある。すなわち、上記1Cカード端口5にワードプロセッサ用の1Cカードが挿入されて、情報処理装置がワードプロセッサとして機能している場合には、本体6の前方への移動を液晶表示パネル2に表示された文書のページ送りに対応付ける一方、本体6の後方への移動をページ送りに対応付けるのである。

[0040] [第3実施例]

上記各実施例においては、上記本体6の前後/左右/上下方向への移動を液晶表示パネル2上の表示内容の変化に対応付ける。このことは、取りも直さず本体6の回転を表示内容の変化に対応付けるのである。

[0041] 図9は、上記がタンの制圧によって表示内容が変化モードに切り替わる情報処理装置の操作例を示す。図9(a)は初期状態である。この状態において、図9(b)に示すように、ボタン9を押すと表示内容変化モードにモードを右方に移動しても表示内容がそのまま表示される。その後、図9(c)および図9(d)に示すように、ボタン9を離して矢印((i))のままである。

[0042] こうして、上記情報処理装置1の本体6を持った手を動かして本体6を確軸の回転により回転させると、その回転角に応じた角速度を求め、さらには角速度を算出して回転角を求める。

[0043] 図12は、本実施例における情報処理装置の操作例を示す。図12(a)に示すように本体6を確軸の回転により回転させると液晶表示パネル2に表示されている自動車に対する操作者の視点が回転移動される。したがって、図12(b)において液晶表示パネル2に表示されている自動車の正面の映像は、図12(b)に示すように本体6を90度回転することによって自動車の側面の映像に変化するのである。

[0044] 図11においては、上記検出センサとして角速度センサ21を用いている。しかしながら、以下に述べるように、角速度センサを用いても本体6の回転角を得ることができるのである。すなわち、図13に示すように、上記本体6における確軸に対して対象位置に加速度センサ3、3'を取り付ける。加速度センサ3は矢印(チカ方向)への加速度を正とする一方、加速度センサ3'は矢印(リ)方向への加速度を正とする。図14は、図13に示す本体6を確軸の回りに図12(b)に示すよう回転した場合における角速度センサ23、24によって検出される加速度一時間の典型的例である。そして、この図14(a)に示す加速度センサ23による检测結果から図14(b)に示す加速度センサ24による检测結果を差し引くことによって、図15に示すような曲線を得られる。

[0045] 図15に示す回転を図12(b)に示す回転方向を正とする本体6の角速度および回転角を用いて液晶表示パネル2上に表示された映像物体に対する視点のこと見なすことによって、図15の曲線の時間軸を算出して角速度を求めることができ、さらにはこの加速度の時間軸を算出して本体6の回転角を求めることができる。したがって、こうして求められる角速度および回転角を用いて液晶表示パネル2上に示す回転方向に比照する値と見なすことによって、図15の曲線の時間軸を算出して角速度を求めることが可能となる。

[0046] 上記実施例においては、加速度センサ24は矢印(リ)方向への加速度を正として前後方向への加速度を検出するようにしている。しかしながら、加速度センサ2-4は矢印(リ)方向への加速度を負として前後方向への加速度を検出するようにして、加速度センサ2-3によって前後方向への加速度を算出する。したがって、図15の曲線の時間軸を算出して角速度を求めることが可能となる。

[0047] 本実施例においては、上記本体6の回転角を算出する。その結果、上記回転角を用いて液晶表示パネル2に示す実施例における視点の変化量を算出する。したがって、この変化量を算出した結果を用いて、上記情報処理装置1の本体6の移動方向を算出する。

[0048] <第3例>

上記各実施例においては、上記本体6の移動による入力を液晶表示パネル2の表示内容の変化指示パネル3として表示している。しかしながら、次に説明するように、本体6の移動による入力を情報処理部における指示入力として利用することも可能である。

[0049] 図16に示す実施例は、ワードプロセッサやグラフィックツール等に適応する際ににおいて、上記本体6の移動方向と移動量とに応じて液晶表示パネル2上のかーソル位置の移動方向と移動量とを抑制する実施例である。図16(a)においては、上記液晶表示パネル2に表示されたチューリップの茎の位置にカーソル30が在る。この状態において、本体6を矢印(リ)で示すように右に移動させる。そうすると、図16(b)に示すように、本体6の移動方向と移動量とに応じてカーソル30の位置はチューリップの茎の上方の位置に移動する。

[0050] 図17は、上述の本体6の移動方向と移動量とをカーソルの移動方向と移動量とに對応付ける情報を処理装置の要部ブロック図である。図17において、上記情報処理部および処理部としてのカーソル描画部31は、運動解析部12によって示すカーソル描画部31の移動方向とは逆方向に本体6の移動量に応じてカーソル描画位置を移動させるのである。

[0051] 図16に示す実施例の場合には、上記本体6の移動方向においてカーソル30の位置におけるカーソル30の位置を矢印(リ)方向へ正しく表示する。したがって、先ず上記運動解析部4によりによって起動され、さらに、認識結果が仮名漢字変換される。こうして得られた認識結果およびこの認識結果を仮名漢字変換して得られた漢字名称が文字認識部4によりによって起動される。そこで、上記運動解析部4によって起動された認識結果が仮名漢字変換される。このようにして、上記運動解析部4によって起動された認識結果が仮名漢字変換される。このようにして、上記運動解析部4によって起動された認識結果が仮名漢字変換される。

[0052] 図18に示す実施例は、操作者との対話形式で実験を実施する際ににおいて、本体6の移動方向を“イエス/ノー”の回答に對応付ける実施例である。すなわち、図18(a)に示すように本体6を健に振ることによって、上方向への移動を正として前後方向への加速度を検出する。しかしながら、加速度センサ2-4は矢印(リ)方向への加速度を負として前後方向への加速度を検出する。こうして、本体6が横に振られる毎に、次候補の漢字候補が候補選択部4に

のように本体6を前後に振ることによって、前後方向への移動に係る量が検出されて回答は“ノー”であると判定される。

[0053] 図19は、上述の本体6の移動方向を“イエス/ノー”的回答に對応付いた情報処理装置の要部ブロック図である。図19において、上記情報処理部及び處理指示部としての対話処理部35は、表示部15に操作者の回答を促すメッセージを表示する。そして、このメッセージに呼応して操作者によつて本体6が移動されるごとに、加速度センサ11および運動解析部12によって本体6の移動方向が検知される。そうすると、上記スリット35は検知された本体6の移動方向に基づいて、上記メッセージに対する回答が“イエス”であるか“ノー”であるかを判断する。

[0054] 図20は、その際に上記対話処理部35によって実施される対話処理部35のフローチャートである。液晶表示パネル2に表示された回答を促すメッセージ(ステップS1)に呼応して、操作者によつて本体6が上下方向あるいは前後方向に振られる。そうすると、加速度センサ等からのIR信号に基づいて、上記スリット35が上方か下方かあるいは前後方向に振られる。そこで、操作者が実施される(ステップS3)。

[0055] 図21は、その際に上記情報処理部35によって実施される対話処理部35のフローチャートである。液晶表示パネル2に表示された回答を促すメッセージ(ステップS1)に呼応して、操作者によつて本体6が上下方向あるいは前後方向に振られる。その場合に本体6が上下方向あるいは前後方向に振られる。そこで、操作者が実施される(ステップS2)。

[0056] 図22は、上記本体6の移動方向を仮名漢字変換処理部における指示入力に对応付いた実施例(ステップS3)。

[0057] 図18に示す実施例においては、上記本体6が振られる方向を“イエス/ノー”に對応付けている。が、図21示すように本体6が振られる回数を“イエス/ノー”に對応付けてよい。この場合には1つの加速度センサで“イエス/ノー”を判定できる。

[0058] 図22は、上記本体6の移動方向を仮名漢字変換処理部における指示入力に对応付いた実施例(ステップS3)。

[0059] 6における要部ブロック図である。図22において、上記本体6における液晶表示パネル2に一體に組込まれたタブレットと上記ペンとによって構成される入力部4からレジストや、液晶表示パネル2に表示される入力部4から表示された文字がペン入りされる。そうすると、このペン入力された假名文字が文字認識部4によりによって認識される。さらに、認識結果が仮名漢字変換される。こうして得られた認識結果およびこの認識結果を仮名漢字変換して得られた漢字名称が格納部3に格納される。

[0060] そして、先ず上記運動解析部4によりによって起動された認識結果が仮名漢字変換される。このようにして、上記運動解析部4によって起動された認識結果が仮名漢字変換される。そこで、上記運動解析部4によって起動された認識結果が仮名漢字変換される。

[0061] 2は上述のようにして本体6の移動方向を求める。上記運動解析部4は、運動解析部12によって求められた本体6の移動方向が健か否かでければ格納部4から第1位の漢字候補のコードを読み出して表示部15にして液晶表示パネル2に表示される。こうして、本体6が横に振られる毎に、次候補の漢字候補が候補選択部4に

よつて読み出されて表示される。一方、本体6の移動方向か前後あるいは側面の漢字表示部の漢字表示部のコードを読み出しで液晶表示パネル2に表示させる。

[0058] 上記構成の情報処理装置は図2.3に示すように操作される。すなわち、図2.3(a)は、液晶表示パネル2の裏面に上記ペン(表示せず)によって文字(かん)を書き込んだ際に、このペン入りされた文字が文字認識装置4.2によって認識されている状態を示す。

[0059] この状態で上記本体6を1回転に振ると、図2.3(b)に示すように、液晶表示パネル2の表示内容が第1位の認証部4.2によって認識されて新規度順に第1位の認証部4.2が表示される。

一方、この発明の実施例においては、上記スクロール処理部1.3、塗り駆除小处理部、現点回転処理部2.2、カーリング部3.1、対話処理部3.5、文字認識部4.2および連続選択部4.4等を別個に設けている。しかしながら、この発明の情報処理装置を実際に構築するに際しては上記各情報処理部を複数設けて、上記1Cカード端口15に挿入された1Cカードのソフトウェア内容に基づいて上記複数の情報処理部の中から適宜に必要な情報処理部を選択して上記ソフトウェアに応じた処理を実施することは省略しない。

[0060] 図2.4に示す実施例は、上記本体6の移動による入力と液晶表示パネル2の表示の時消去の指示入力に対応した実施例である。この場合には、上記本体6の移動として、上記各実施例において示したような前後左右1D回転等の回転等の移動を適応させると、頻繁に液晶表示パネル2の表示が一時消去されてしまう。そこで、本実施例においては、本体6の「振り下ろし」と「振り上げ」とを適応させるのである。

[0061] すなわち、図2.4(a)に示すように、上記本体6を振り下ろした場合には液晶表示パネル2の表示を時消去する。一方、図2.4(b)に示すように、本体6を振り上げた場合には一時消去のアンドウを実施する。尚、上記本体6の振り下ろしと振り上げとの検知は、例えば図2.5に示すように、矢印(1)で示す右方向を正とする左右方向の加速度を検出する周速度センサ4.6と、矢印(2)で示す左方向を正とする上下方向の加速度を検出する周速度センサ4.7と、矢印(ワ)で示す前方を正とする前後方向の加速度を検出する周速度センサ4.8からの中の組み合せによって検知する。

[0062] 図2.6は、上記本体6を振り下ろした際に各加速度センサ4.6, 4.7, 4.8によって檢出される加速度センサ4.6および加速度センサ4.7の検出量は多少量であり、各加速度センサ4.8の検出量が大きい。このことから、本体6は振り下ろされていると検知されるのである。

尚、上記運動解析部1.2は、図2.6により、加速度センサ4.6および加速度センサ4.7の検出量は多少量であり、各加速度センサ4.8の検出量が大きい。このことから、本体6は振り下ろされていると検知されるのである。

尚、上記運動解析部1.2は、図2.6により、加速度センサ4.6のうちのいずれかを判定するだけではなく、上記本体6の側面への移動をも含めて判定する場合には、各加速度センサ4.6, 4.7, 4.8による加速度の時間曲線のより詳細な解析によって本体6の運動を解釈する必要がある。

[0063] 上記実施例においては、矢印(1)で前後及び上下への加速度を加速度センサ4.6, 4.7, 4.8によつて検出することによって振り下ろしと振り上げを識別する。

および運動の少なくとも一方の回りで回転方向および回転角を求める。現点回転処理部によつて、上記表示画面への表示物体に対する操作者の視点を、上記回転方向に応じた方向に、上記回転角に応じた角度だけ回転させるので、上記本体を持った手で表示物体に対する操作者の視点を回転できる。[0064] また、第5の発明の情報処理装置は、検出部および運動解析部によつて本体の2つの移動方向および移動回数を求め、該装置の操作部によって本体の操作方向を移動させる。

[0065] 上記各実施例においては、上記スクロール処理部1.3、塗り駆除小处理部、現点回転処理部2.2、カーリング部3.1、対話処理部3.5、文字認識部4.2および連続選択部4.4等を別個に設けている。しかしながら、この発明の情報処理装置を実際に構築するに際しては上記各情報処理部を複数設けて、上記1Cカード端口15に挿入された1Cカードのソフトウェア内容に基づいて上記各アンドウを正しく検出するため、上記本体を持つ手で文字認識部を選択して得られた選択結果を切り替えて表示できる操作部を提供する。

[0066] また、第6の発明の情報処理装置は、検出部および運動解析部によつて本体の2つの移動方向を求め、一時消去アンドウ処理部によつて、上記本体の移動方向を実施する。[0067] また、第7の発明の情報処理装置は、検出部および運動解析部によつて本体の2つの移動方向を求めて、上記各アンドウを正しく検出するため、上記本体を持つ手で表示内容の表示順序を変換する。

[0068] また、第8の発明の情報処理装置は、検出部によつて本体の2つの移動方向を求めて、上記各アンドウを正しく検出するため、上記本体を持つ手で表示内容の表示順序を変換する。

[0069] また、第9の発明の情報処理装置は、検出部によつて本体の2つの移動方向を求めて、上記各アンドウを正しく検出するため、上記本体を持つ手で表示内容の表示順序を変換する。

[0070] また、第10の発明の情報処理装置は、検出部によつて本体の2つの移動方向を求めて、上記各アンドウを正しく検出するため、上記本体を持つ手で表示内容の表示順序を変換する。

[0071] また、第11の発明の情報処理装置は、検出部によつて本体の2つの移動方向を求めて、上記各アンドウを正しく検出するため、上記本体を持つ手で表示内容の表示順序を変換する。

[0072] また、第12の発明の情報処理装置は、検出部によつて本体の2つの移動方向を求めて、上記各アンドウを正しく検出するため、上記本体を持つ手で表示内容の表示順序を変換する。

[0073] また、第13の発明の情報処理装置は、検出部によつて本体の2つの移動方向を求めて、上記各アンドウを正しく検出するため、上記本体を持つ手で表示内容の表示順序を変換する。

[0074] また、第14の発明の情報処理装置は、検出部によつて本体の2つの移動方向を求めて、上記各アンドウを正しく検出するため、上記本体を持つ手で表示内容の表示順序を変換する。

[0075] また、第15の発明の情報処理装置は、検出部によつて本体の2つの移動方向を求めて、上記各アンドウを正しく検出するため、上記本体を持つ手で表示内容の表示順序を変換する。

[0076] また、第16の発明の情報処理装置は、検出部によつて本体の2つの移動方向を求めて、上記各アンドウを正しく検出するため、上記本体を持つ手で表示内容の表示順序を変換する。

[0077] また、第17の発明の情報処理装置は、検出部によつて本体の2つの移動方向を求めて、上記各アンドウを正しく検出するため、上記本体を持つ手で表示内容の表示順序を変換する。

[0078] また、第18の発明の情報処理装置は、検出部によつて本体の2つの移動方向を求めて、上記各アンドウを正しく検出するため、上記本体を持つ手で表示内容の表示順序を変換する。

[0079] また、第19の発明の情報処理装置は、検出部によつて本体の2つの移動方向を求めて、上記各アンドウを正しく検出するため、上記本体を持つ手で表示内容の表示順序を変換する。

[0080] また、第20の発明の情報処理装置は、検出部によつて本体の2つの移動方向を求めて、上記各アンドウを正しく検出するため、上記本体を持つ手で表示内容の表示順序を変換する。

[0081] また、第21の発明の情報処理装置は、検出部によつて本体の2つの移動方向を求めて、上記各アンドウを正しく検出するため、上記本体を持つ手で表示内容の表示順序を変換する。

[0082] また、第22の発明の情報処理装置は、検出部によつて本体の2つの移動方向を求めて、上記各アンドウを正しく検出するため、上記本体を持つ手で表示内容の表示順序を変換する。

[0083] また、第23の発明の情報処理装置は、検出部によつて本体の2つの移動方向を求めて、上記各アンドウを正しく検出するため、上記本体を持つ手で表示内容の表示順序を変換する。

の加速度センサの配置例を示す図である。

[図1.1] 図1.3に示す各加速度センサによつて検出された加速度度一時曲線の一例を示す図である。

[図1.2] 図1.4に示す各加速度センサの角加速度を示す角加速度度一時曲線から求められる角加速度度を示す図である。

[図1.3] 本体の移動によってカーソルを移動させる情報処理装置の操作説明図である。

[図1.4] 本体の移動によってカーソルを移動させる情報処理装置の操作説明図である。

[図1.5] 図1.4に示す各加速度センサの角加速度を示す角加速度度を示す図である。

[図1.6] 本体の移動によってカーソルを移動させる情報処理装置の操作説明図である。

[図1.7] 本体の移動によってカーソルを移動させる情報処理装置の操作説明図である。

[図1.8] 本体の移動によってカーソルを移動させる情報処理装置の操作説明図である。

[図1.9] 本体の移動によってカーソルを移動させる情報処理装置の操作説明図である。

[図1.10] 本体の移動によってカーソルを移動させる情報処理装置の操作説明図である。

[図1.11] 本体の移動によってカーソルを移動させる情報処理装置の操作説明図である。

[図1.12] 本体の移動によってカーソルを移動させる情報処理装置の操作説明図である。

[図1.13] 本体の移動によってカーソルを移動させる情報処理装置の操作説明図である。

[図1.14] 本体の移動によってカーソルを移動させる情報処理装置の操作説明図である。

[図1.15] 本体の移動によってカーソルを移動させる情報処理装置の操作説明図である。

[図1.16] 本体の移動によってカーソルを移動させる情報処理装置の操作説明図である。

[図1.17] 本体の移動によってカーソルを移動させる情報処理装置の操作説明図である。

[図1.18] 本体の移動によってカーソルを移動させる情報処理装置の操作説明図である。

[図1.19] 本体の移動によってカーソルを移動させる情報処理装置の操作説明図である。

[図1.20] 本体の移動によってカーソルを移動させる情報処理装置の操作説明図である。

[図1.21] 本体の移動によってカーソルを移動させる情報処理装置の操作説明図である。

[図1.22] 本体の移動によってカーソルを移動させる情報処理装置の操作説明図である。

[図1.23] 本体の移動によってカーソルを移動させる情報処理装置の操作説明図である。

[図1.24] 本体の移動によってカーソルを移動させる情報処理装置の操作説明図である。

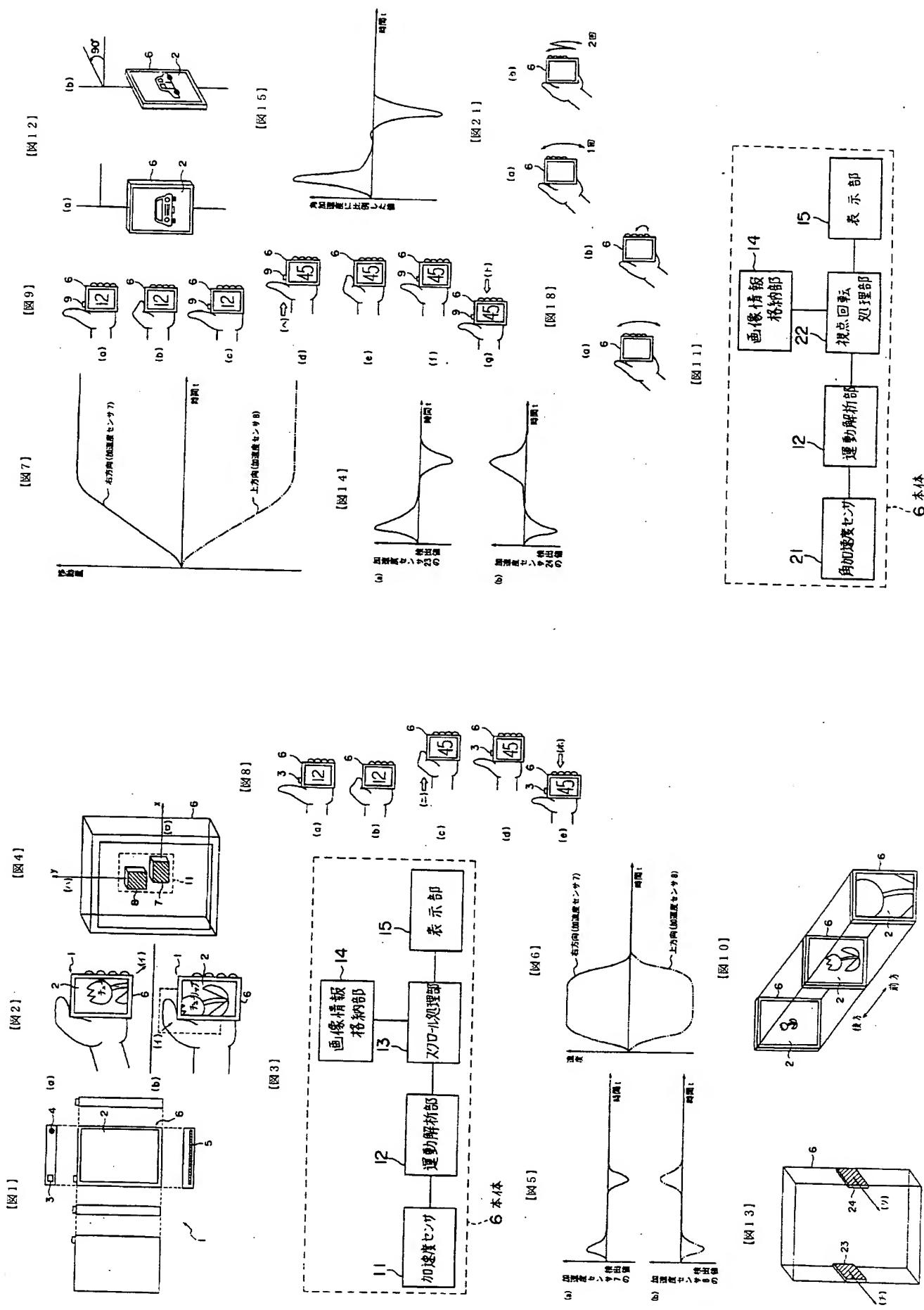
[図1.25] 本体の移動によってカーソルを移動させる情報処理装置の操作説明図である。

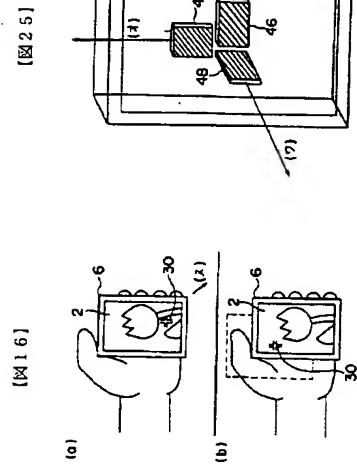
[図1.26] 本体の移動によってカーソルを移動させる情報処理装置の操作説明図である。

[図1.27] 本体の移動によってカーソルを移動させる情報処理装置の操作説明図である。

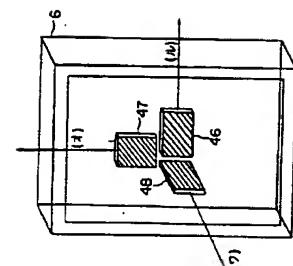
[図1.28] 本体の移動によってカーソルを移動させる情報処理装置の操作説明図である。

[図1.29] 本体の移動によってカーソルを移動させる情報処理装置の操作説明図である。

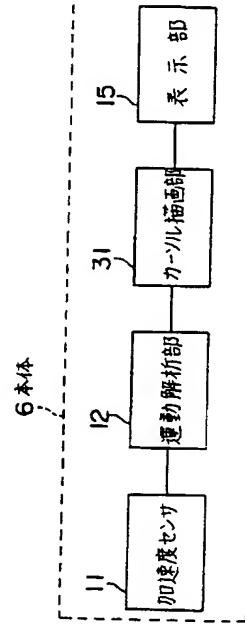




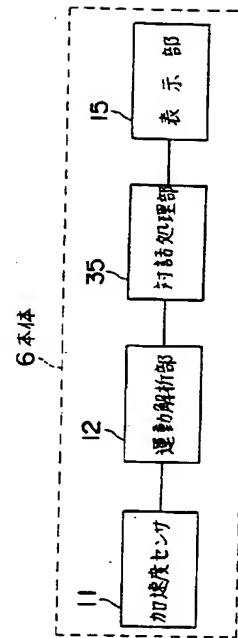
[図16]



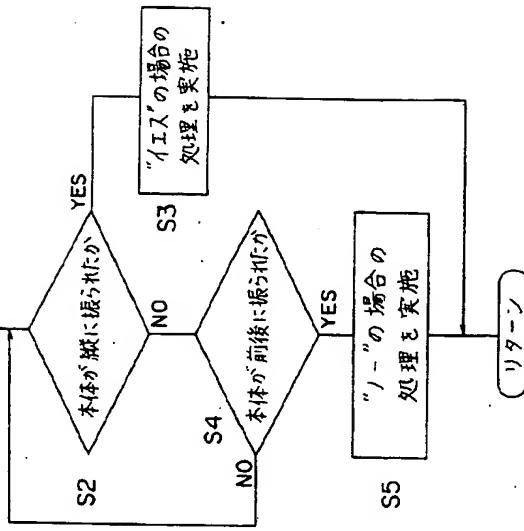
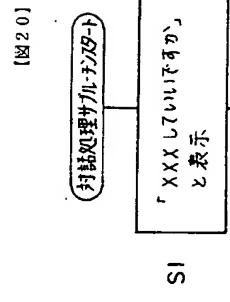
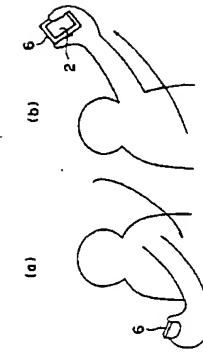
[図17]



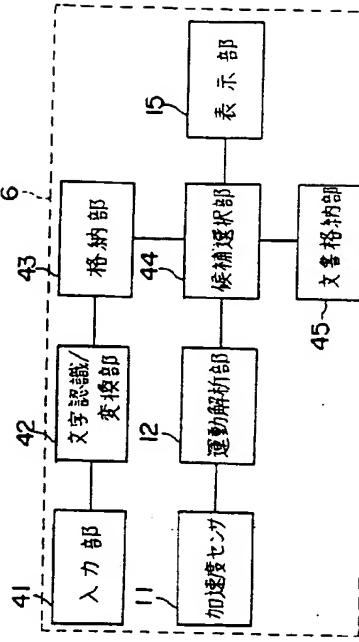
[図19]



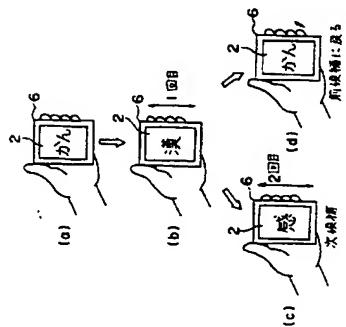
[図24]



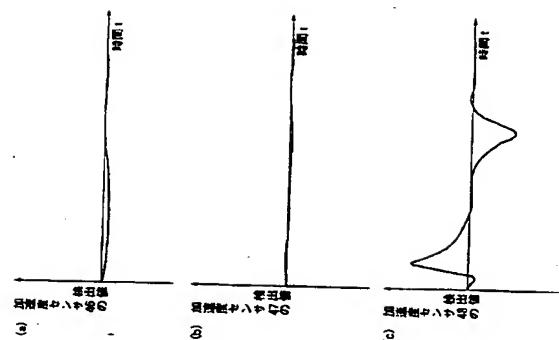
[図20]



[図2.3]



[図2.6]



フロントページの焼き

(72) 発明者 岩井、俊幸
大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号
シャープ株式会社内
川中、聖恵子
大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号
シャープ株式会社内

(56) 参考文献 特開 ψ .3-288923 (J.P., A)
特開 ψ .1-12640 (J.P., U)
特開 ψ .2-103216 (J.P., U)
(58) 調査した分野(Int.C17, D B名)
CG6F 3/033

*けれども、3種類以上に区別して、更に、多様な操作信号の内容を含むものとしてもよい。また、処理決定部10.4は、動き検出部10.2から通知された要数MaxSumの符号のみを利用したけれども、その絶対値を考慮して、そのユーザの動作の強さも、操作指示決定の要素としてよい。

[0.04.5]また、図2に示したハード構成では、通信装置2.0から操作指示を情報処理装置に出力するようにしたけれども、図1.5に示すように、情報処理装置の表示画面等にしたがって、動き検出部1.0.1で、動き検出が開始されると、動き解析部1.0.2に動き解析開始の指示がなされ、(S1.3.0.1)。動き解析部1.0.2は、動きがあるか否かを检测した周波数のビーグル位置がユーザ動作解析部1.0.3で解析されたとき、動き検出部1.0.4が動作指示部1.0.3にユーザ動作解析開始の指示を与える。ないとときはS1.3.0.6に移る。

[0.04.6]ユーザ動作解析部1.0.3は、ユーザ動作解析開始の指示を受けると、周波数分布を解析する(S1.3.0.3)。周波数のビーグル位置がFREQ_LOWを超過するか否かを判定する(S1.3.0.4)。肯定であればS1.3.0.6に移る。これによつて、操作指示装置をぶつけたりした際に、誤った操作指示を示すことができる。

[0.04.7]否であれば、動き検出部1.0.4は、動き解析結果とユーザ動作解析結果から操作指示の内容を決定し、情報処理装置に操作指示を出力する(S1.3.0.5)。S1.3.0.6において、動き検出部1.0.1は、動きが中止されたか否かを判定し、否であればS1.3.0.2に戻り、肯定であれば動き解析部1.0.2に動き解析中止の指示を与え(S1.3.0.7)、処理を終了する。

[0.04.8]なお、上記実施の形態では、ユーザ動作解析部1.0.3をROM2.0.5に記録された高速フーリエ変換の処理プログラムに従いCPU2.0.4が処理されたいけれども、図1.4に示すように、FFT演算器1.4.0.1を備えることによって、動き解析部1.0.2の処理と並行して、高速フーリエ変換することもできる。また、処理決定部1.2.0.1は、ROM2.0.5に予め記憶されており、ユーザ動作解析部1.0.3から通知された周波数のビーグル位置を1.0.4に記憶する。ユーザ動作解析の内容をユーザーごとに変更したり、ユーザの好みによって、動的Dを調整するようにしてよい。

[0.04.9]また、処理決定部1.0.4において、ユーザ動作解析部1.0.3から通知された周波数のビーグル位置を1.0.4に記憶する。ユーザ動作解析部1.0.3は、低周波数との2種類のユーザ動作に区別した。

$$D = \frac{\sum_{i=0}^{n-2} |V_{i+1} - V_i|}{n-1}$$

(ただし↓)

[0.04.9]動き検出部1.0.1からの加速度信号の出力が図4(a)のようにややかな加速度屈曲変化の場合、出力される式(1)で計算される微分積平均値Dは小さな値になり、図4(b)のように強く変化する場合は出力される微分積平均値Dは大きな値になる。処理決定部1.0.4は、ユーザ動作解析部1.0.3から出力された加速度を時間軸上で並行移動しながら加速度曲線1.8.0.1との相違を計算していく。なお、マザーブレット1.8.0.2は、矩形波を用いている。加速度曲線1.8.0.2が0.4は、ユーザ動作解析部1.0.3から出力された加速度微分値Dを所定の値と比較することによって、ユーザの動作がゆっくり振られた低周波数の動作か、叩かれた場合の高周波数の動作かを判断し、図1.2に示した処理決定部1.2.0.1を適用する。

[0.05.0]また、ユーザ動作解析部1.0.3は、式(1)で計算された微分積平均値Dを所定のしきい値ACCCEL_LOW未満又は所定のしきい値ACCCEL_HIGHを超えた場合は、動き検出部1.0.4が動作指示内容を出さないよう通知する。上記実施の形態1のFREQ_LOW, FREQ_HIGHに対する範囲であり、ノイズの除去や修正としたときの黒っぽい操作指示の出力を防ぐためである。

[0.05.1]このACCCEL_LOW, ACCCEL_HIGHの値は、加速度センサ3.0.1, 3.0.2の最大出力20部は、高周波数領域、例えば100Hz近辺の運動のマサ域において検出される。例えば、ACCCEL_LOWは最大出力値の0.1倍の値、ACCCEL_HIGHは最大出力値の0.7倍の値とするにより、非常にゆっくりとした動作と、激しい動作に対する処理を行わないようになることができる。

[0.05.2]ユーザ動作解析部1.0.3の動作を図1.7に示すフローチャートにて示す。ユーザ動作解析部1.0.3は、加速度値の時系列データを取得(S1.7.0.1)、式(1)に従い微分値の平均値Dを計算(S1.7.0.2)、その値Dを処理決定部1.0.4に通知して(S1.7.3.0)、処理を終了する。なお、本実施の形態の動作

は、図1.3に示した実施の形態1の動作とS1.3.0.4たがけが異なるだけである。S1.3.0.4に替えて、ユーザ動作解析部は、微分積平均値Dが所定のしきい値ACCCEL_LOW未満又は所定のしきい値ACCCEL_HIG Hを超過するか否かを判断する。

[0.05.3]実施の形態1.3次に、本実施に係る操作指示出力装置の実施の形態3について説明する。この操作指示出力装置は、上記実施の形態3と同様に、ユーザ動作解析部が、ユーザ動作解析部1.0.3から出力された加速度曲線が高周波成分であるか低周波成分が異なる。上記実施の形態1のユーザ動作解析部1.0.3は、動き検出部1.0.1から出力された加速度曲線をFF1.7処理して周波数分布を得たけれども、本実施の形態で操作指示出力装置は、上記実施の形態1の構成とは異なり、ユーザ動作解析部1.0.3が相互通信を行う場合と同様であるけれども、動き検出部1.0.1から出力された加速度曲線が高周波成分であるか低周波成分であるかを解析して、処理決定部1.0.4に通す。

[0.05.4]ユーザ動作変換は、ある波形からあらかじめ用意された波形と相似な波形だけを抽出する。一層のフィルターである。ユーザ動作変換に際しては「ユーザ」用信号解析のための数学的手法」50定の基準値を最初に超えた時点での加速度値の合計(正

(東京農業大学出版局、チャーリスK. チュウイ、1.9.9.7)等に詳しいので説明を省略する。

変換の具体所は図1.8を用いて説明する。

[0.05.5]図1.8において、動き検出部1.0.1から出力された加速度曲線1.8.0.1を得ると、検出したいた周波数、例えば100Hzのマザーブレット1.8.0.2を用いて、加速度曲線1.8.0.1の時刻軸上で並行移動しながら加速度曲線1.8.0.1との相違を計算していく。なお、マザーブレット1.8.0.2は、矩形波を用いている。加速度曲線1.8.0.1において、時間1.0から始まる波形はマザーブレット1.8.0.2と近い形であり、このときの相違1.8.0.3は正の大きな値になる。加速度曲線がマザーブレット1.8.0.2と大きく異なる場合、例えば周波数が数Hzの加速度曲線の場合、相違は正の両方が出力され、一系で中で積分して周波数を算出すると、0に近い値となるのがわかつ。同様に5Hzのマザーブレットを用いてウェーブレット変換を行うと、5Hzに近い低周波数の加速度曲線の波形を検出することができる。ユーザ動作解析部は、高周波数領域、例えば100Hz近辺の運動のマサ域において検出される。例えば5Hz近辺の運動のマザーブレットと低周波数領域、例えば5Hz近辺の運動のマザーブレットとを用いて解析処理を行い、結果を処理決定部1.0.4に通知する。

[0.05.6]なお、ウェーブレット変換は加速度曲線の強さと発生位置を検出することができるので、動き解析部1.0.2における動き解析処理に使用することができる。動き解析部を組合せたユーザ動作解析部は、他の動作、例えば低周波数の「転く」動作を行った場合のユーザの動作の次元も高周波数の「叩く」動作を行った場合のユーザの動作も解析ができるので、処理決定部1.0.2において複数動作同時の処理の内容決定を実現することができる。

[0.05.7]実施の形態1.4次に、本実施に係る操作指示出力装置では、上記実施の形態1のユーザ動作解析部1.0.3がFFT処理をしたのに替えて、加速度値の変化量を算出し、ユーザ動作の難易度を区別する。他の構成部分は、上記実施の形態2について説明する。この操作指示装置をぶつけたりした際に、誤った操作指示を示すことがある。

[0.05.8]ユーザ動作解析部1.0.3は、(S1.7.0.1)、式(1)に従い微分値の平均値Dを計算(S1.7.0.2)、その後Dを処理決定部1.0.4に通知して(S1.7.3.0)、処理を終了する。なお、本実施の形態の動作

は、図1.3に示した実施の形態1の動作とS1.3.0.4たがけが異なるだけである。S1.3.0.4に替えて、ユーザ動作解析部は、微分積平均値Dが所定のしきい値ACC CEL_LOW未満又は所定のしきい値ACC CEL_HIG Hを超過するか否かを判断する。

[0.05.9]実施の形態1.5次に、本実施に係る操作指示出力装置の実施の形態3について説明する。この操作指示出力装置は、上記実施の形態1の構成とは異なり、ユーザ動作解析部1.0.3が相互通信を行う場合と同様であるけれども、動き検出部1.0.1から出力された加速度曲線が高周波成分であるか低周波成分であるかを解析して、処理決定部1.0.4に通す。

「ユーザ」用信号解析のための数学的手法」

位で呼ばれ。変数idlecounterは、ユーザ動作解析部103が持つ変数であるけれども、動き解析部102の各変数の初期化と同時に行われる。変数idlecounterは、加速度値の絶対値が、一旦基準値(Swingthreshold)を超えた後、その基準値以下となった時間を示す変数である。同様に2倍すると、基準値以下となった時間がミリ秒単位で得られる。

[0078] 変数swingDirectは、基準値(Swingthreshold)を超えたときの加速度値の符号を示す変数であり、変数directの値が与えられる。変数tagDirectは、基準値(Swingthreshold)を超えたときの加速度値の符号を示す変数であり、変数swingDirectと同様に与えられる。変数directは、加速度値が基準値を超えたときの符号を示す変数であり、符号が正のときは「1」が、符号が負のときは「-1」がそれぞれ与えられ、動き方向を示すものである。

[0079] 次に、動き解析部102は、動き検出部101から出力された加重速度値を2ミリ秒毎に取得し、変数accFlapに代入する。変数accFlapは、加重速度値を示す(S2101からS2104)。

[0080] 動き解析部102は、S2106において、変数accの絶対値がswingthreshold以下であると判定したとき、変数accFlapが「1」であるか否かを判定し(S2138)、否であればS2126に移り、「1」のときには、処理をユーザ動作解析部103の處理であるS2202に移す。ユーザ動作解析部103は、変数idleCounterに「1」を追加(S2202)、次に、変数idleCounterが所定のIDLETIMEを超っているか否かを判定し(S2204)、超えてなければS2104に戻り、超えていれば、解析結果を処理決定部104に通知するよう動き解析部102に指示する(S2206)。ここで、IDLETIMEは、ユーザ動作の「振るや」「仰ぐ」の動作人口がなくなったとみなせる時間をい、例えば、100ミリ秒に応応する「50」としてはい。

〔0.083〕次に、ユーザ動作解析部103は、変数ta phirectが「0」であるか否かを判定し（S220-8）、否のときはtaCounter[0]を初期化、かつ、TAPTIME[0]を初期化を判定する（S2210）。ここで、TAPTIME[0]は、上述した所定の第2時間に対応するものであり、加速度値が2ミリ秒毎に計測されているので例えば「10」となる。否のときには、処理決定部104）と並んで、ユーザ動作解析部103はその指示を受け、変数idleCounter[0]を「0」で設定する。

[0080] 次に、動き解析部102は、変数accの値が「0」を超えているか否かを判定し(S2110)、超えていれば変数direct[1]を与え(S2112)、逆反り下であれば変数direct[−1]を与える(S2113)。否の場合は、変数accの絶対値が第2の閾値threshold[1]を超えているか否かを判定する(S2116)。否のときは、変数swingDirectの値が「0」であるか否かを判定して(S2212)、S2102に戻る。肯定のときは、ユーザ動作の種類が「叩く」であることを処理決定部104に通知して(S2214)、S2102に戻る。

[0084] S2208において、ユーザ動作解析部103は、変数trapRect[0]であると判定したとき、変数swingDirectが「0」であるか否かを判定し

(S2116)、「0」であれば、S2102に戻る。
否であるときは、変数swindCounterがSWINGTIME未満であるか否かを判定する
(S2118)。ここで、SWINGTIME未満は上述した
所の第1時間に対応するものであり、加速度値が2ミ
リ秒毎に出来されているので例えば「15」となる。SWIN
GTIME未満は、上述した第3時間に対応するものであ
り、初期値は「100」とする。

（0085）否のときはには、S2104に戻り、指示があれは動きの方向を表すswingDirectの値と動きの強さを表す変swingCounterの値とを処理決定部104に通知し（S1128）、処理を終了する。

（0086）動き解析部102は、S2116において数次accの絶対値が第2の基準値（aphreshold）を超えると判定した場合、変数tapirectが「1」であるか

（0087）S2102に戻る。本実施の形態では、説明を簡単にするために、1個の加速度センサから出力される加速度値の処理について説明したけれども、上位の他の実施の形態

と同様、複数の加速度センサを用いて、操作指示内容を決定する。しかし、てもよい。

[0086]なお、本実施の形態では、 Sin 和 $threshold$ と $TapThreshold$ の2つの基準値を設けてユーザ動作の種類を「振る」と「叩く」ととに解析したけれども、さらに多くの基準値を設けて、解析する動作の種類を増やし、これによって、処理決定部104で出力する操作指示内容を更に多くすることができます。なお、本実施の形態では、ユーザ動作解析部103は、 $TapThreshold$ を超えている時間が上述した所定の第2時間を超えたときに異動作であると判断したけれども、時間の割間に換えて、加速度値が $TapThreshold$ の値の2倍程度の値、例えば5Gに相当する値をしきい値として、これを超えている加速度が計測されたときには、装置本体を落下させたり、ぶつけたりした場合であり、異動作と判断するようにしてよい。同様に1G未満の加速度値が計測されたときに、も、異動作と判断するようにしてよい。

[0087]なお、上記実施の形態1、2、3、4では、動き検出部101には、加速度センサを用いたけれども、加速度センサに替えて、角加速度センサを用いて

（参考）アームは、加速度センサ301では、震出幅305方向で加速度が検出されなければど、加速度センサ301の位置に角加速度センサを設けることにより、ユーザが操作指示出力装置を手で保持して、回転動作を行ったときには、手首を起点とした回転軸の角加速度が検出軸305方向を直線方向として検出される。

（参考）（応用例）上記実施の形態で説明した操作指示出力装置の応用例を以下説明する。

1. 携帯電話への応用

携帯電話に操作指示出力接続を組み込み、携帯電話本体をユーザが「握る」または「叩く」動作を行って、その動作の種類に応じて、以下のような処理が実行される。

[0089] (1) 携帯電話の着信音が鳴っているときに、ポケットの上から携帯電話本体を2回(1回では誤動作の誤がある)で叩くと、着信音を止め、マナーモード

一ドに切り替える。

(2) 携帯電話のアラームが鳴っているときに、ボケッ
トの上から携帯電話本体を2回叩くとアラームが停止す
る。

(0.080) (3) 携帯電話の発売時に携帯電話本体を
2回叩くと、発呼を中止する。既接した通話先に発呼した
場合、慌ててキャンセル操作をすることができる。

(4) 本体電話に接続している電話帳から電話番号を挿入するとき、携帯電話本体は、「振る」とリストが切り換えられ、通話先が表示されたとき「聞く」と発声する。

(0091) (5) 携帯電話の表示画面に表示された電子メール等を携帯電話本体で「振る」ことによってスクロールを開始させ、「聞く」で停止させる。

(6) 携帯電話に表示される電子メールを「振る」で「手」を、「聞く」で「おすわり」をさせせる。

(7) 携帯電話の表示画面のバックライトの色を「振る舞い色」にすること。

リモートコントローラへの応用
リモートコントローラに操作指示出力装置を組み込み、操作指示出力装置からの指示出力に応じてリモートコントローラが取出先の装置に以下のようないわゆる指示を出す。

00095】(1) TV用リモートコントローラ
TV用リモートコントローラを左右に「振る」とチャン
ル切替入出力指示を出し、上下に「振る」と音量調整指
示を出し、2回「叩く」と電源の断続表示を出す。
(2) VTR (VIDEO TAPE RECODE
リモートコントローラ-VTRのテープ停止時に
リモートコントローラをユーザが「叩く」とVTRがテー

の「再生」を開始し、左右に「振る」とテープを「巻戻し」する。00096 VTRのテープ再生時にリモートコントローラをユーザが「叩く」と再生を「停止」し、左右に「振る」と上下に「振る」と、「巻き戻す」。VTRのテープ巻き戻し時にユーザがリモートコントローラを「叩く」と巻き戻しを停止す

000997] (3) 照明用リモートコントローラ
ザガガリモートコントローラを左方に「振る」と光量
を切替する。「叩く」と電源を切断する。
MD (Mini Disc) モードコントロ

「入る」といって、左右に「進る」と曲がり頭ををする。なお、上記実施の形態1～4において、

する簡単な処理で、ユーザの動作の順序を区別して、情報処理装置に対して多様な処理内容を実行させることができる。

[0107]また、前記動き検出手段は、装置本体の角加速度を経時的に検出し、前記動き解析手段は、前記動き検出手段から出力される角加速度値を時間積分して機器の動き方向と強さと回数との少くとも1つ以上を解析することとしている。このような構成によって、ユーザが手で保持した操作手段に手首を起点とした回転動作を加えることによって、多様な操作指示を情報処理装置に出力することができる。

[0108]また、前記ユーザ動作解析手段は、前記動き検出手段から出力される特徴的な角加速度曲線から高速化フーリエ変換によって周波数分布を求めて前記ユーザの動作の種類を解析する高速フーリエ変換手段を有することとしている。こののような構成によって、周波数の分布を分布を解析することによってユーザの動作の種類を区別することができる。

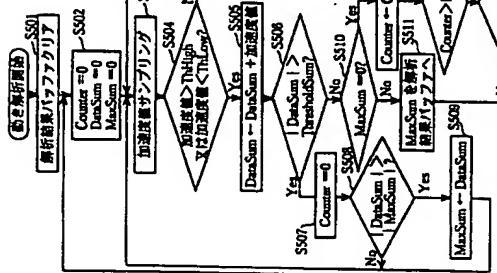
当する前に、第2の基本段階を2、「5Gに相当する段階に設定する」として、ユーザの動作を「振る」と「叩く」といき区別することができる。

(10112)また、本発明は、請求項1記載の操作指示器によって、操作指示出力装置を備えた携帯電話機によって、操作指示出力装置を、前記情報処理装置である携帯電話機に組み込み、前記読み出し手段から出力される操作指示により前記指示器により前記モードを変更することとしている。これによれば、携帯電話機の操作性は向上する。また、本発明は、携帯電話機によって、操作指示器であって、請求項1記載の操作指示出力装置が組み込まれ、前記読み出し手段から出力される操作指示を受けることにより、携帯電話機の操作性を変更することとしている。

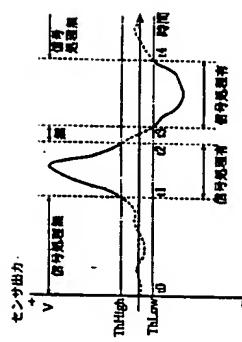
このよう構成によって、操作指示出力装置を組み込んで携帯電話機の操作性は向上する。

(10113)更に、本発明は、ユーザの動作に伴う装置本体の動きを検出する検出部を備え、操作指示を情報処理装置に出力し、操作指示器にて表示する。即ち、操作指示器にて表示する。

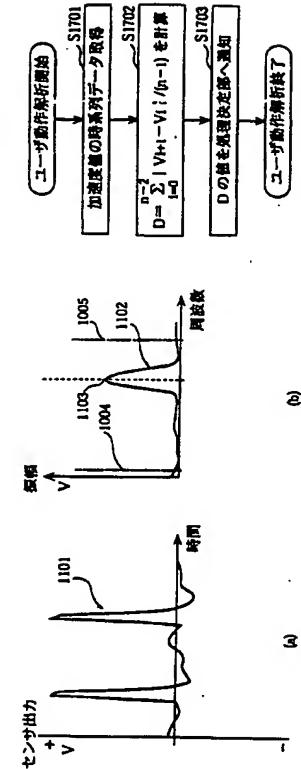
[図 5]



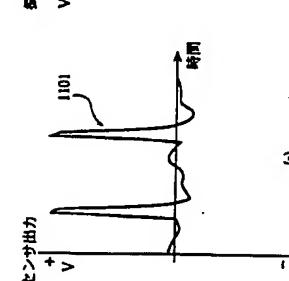
[図 8]



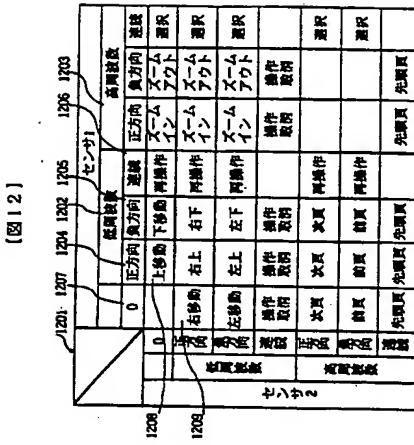
[図 17]



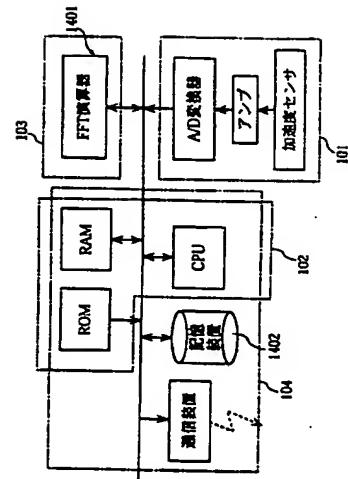
[図 11]



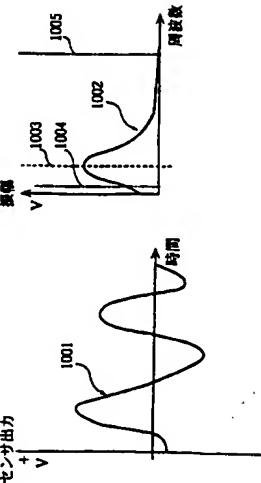
[図 12]



[図 14]

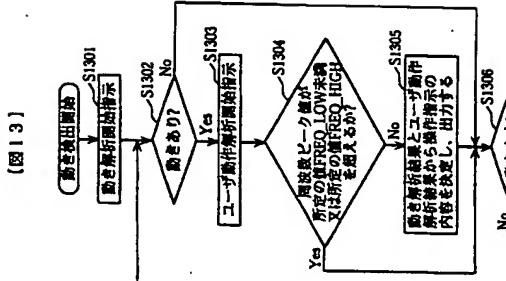


[図 10]



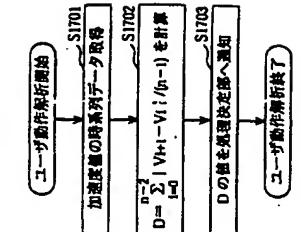
(d)

[図 13]

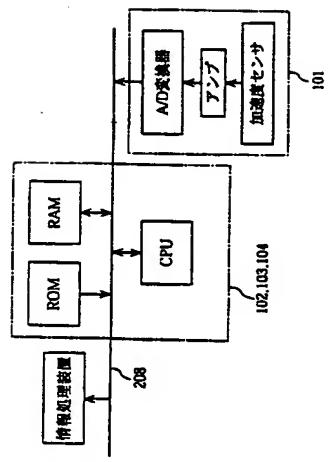


[図 17]

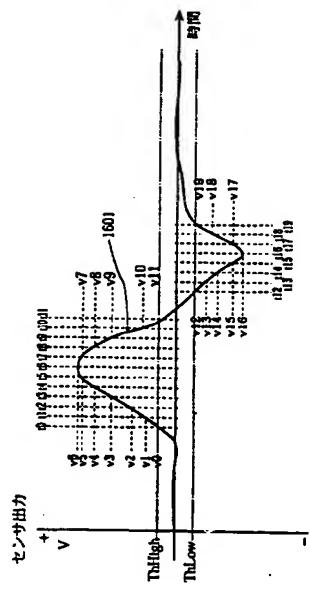
[図 17]



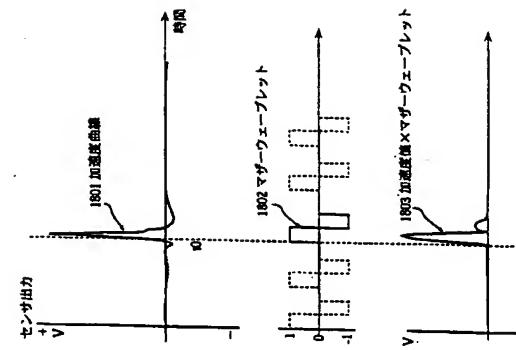
[図15]



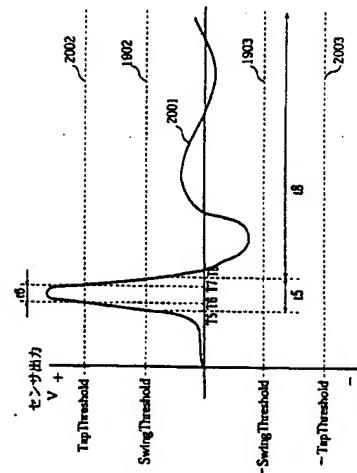
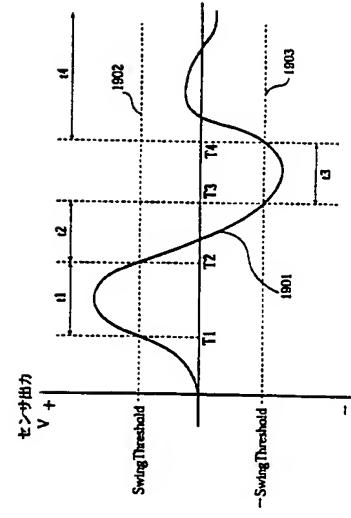
[図16]



[図18]

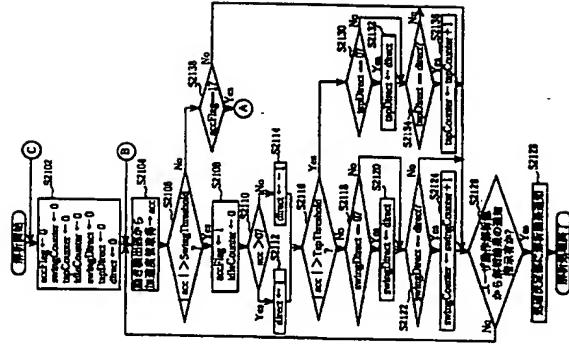


[図19]

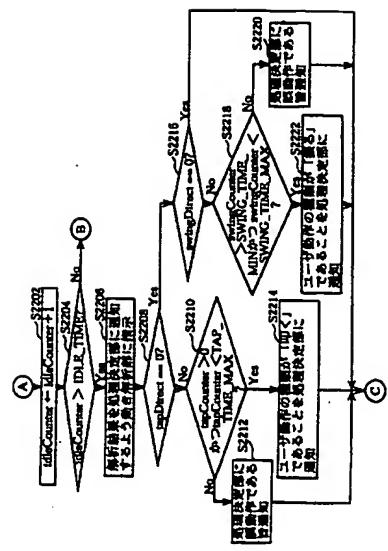


[図20]

[回21]



[図22]



THIS PAGE BLANK (USPTO)